

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL HAEFFNER

**O PERFIL DOS TRABALHADORES DO BRASIL COM DISTÚRBIOS
OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO**

CURITIBA

2014

RAFAEL HAEFFNER

**O PERFIL DOS TRABALHADORES DO BRASIL COM DISTÚRBIOS
OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Departamento de Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a Defesa da Dissertação do Mestrado em Enfermagem.

Orientadora: Profª Drª Leila Maria Mansano Sarquis

Co-orientadora: Profª Drª Luciana Puchalski Kalinke

CURITIBA

2014

Haeffner, Rafael

O perfil dos trabalhadores do Brasil com distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho / Rafael Haeffner – Curitiba, 2014.

99 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Leila Maria Mansano Sarquis

Coorientadora: Professora Dra. Luciana Puchalski Kalinke

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2014.

Inclui bibliografia

1. Saúde do trabalhador. 2. Transtornos traumáticos cumulativos. 3. Dor.
4. Absenteísmo. 5. Sistemas de informação em saúde. I. Sarquis, Leila Maria Mansano. II. Kalinke, Luciana Puchalski. III. Universidade Federal do Paraná.
IV. Título.

CDD 610.7346


TERMO DE APROVAÇÃO

RAFAEL HAEFFNER


“ O PERFIL DOS TRABALHADORES DO BRASIL COM DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO”


Dissertação aprovada com requisito parcial para obtenção do título de mestre em Enfermagem, área de concentração Prática Profissional de Enfermagem, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado Acadêmico, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:


Orientadora:


Profª Drª Leila Maria Mansano Sarquis
Presidente da Banca: Universidade Federal do Paraná

Co-orientadora:


Profª Drª Luciana P. Kalinke
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná


Profª Drª Vanda Elisa Andrés Felli
Membro Titular: Universidade de São Paulo


Profª Drª Maria de Fátima Mantovani
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 02 de dezembro de 2014.

AGRADECIMENTOS

A minha mãe e amiga Sandra, que apesar da distância, pelo seu carinho e apoio incondicional em todos os momentos.

Aos meus irmãos Tatiana e Felipe, pelo apoio dado na minha caminhada.

A minha orientadora, ao seu apoio e orientações ao longo desta jornada.

A minha namorada Andreia, pela sua compreensão, carinho e apoio na reta final desta fase.

Ao professor Dario Consonni, pela sua disposição e pelos seus ensinamentos que agregaram muito a esta pesquisa.

Aos professores do PPGENF/UFPR e externos que somaram neste estudo.

Ao Ministério da Saúde, por disponibilizar os dados de LER/Dort do Sinan.

Ao GEMSA, pelas críticas e sugestões para o crescimento do meu estudo.

Aos colegas de mestrado, pela construção coletiva do conhecimento.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo financiamento da minha bolsa de mestrado durante o período vigente, o que possibilitou de forma importante à realização deste estudo.

A todos que torceram por mim, muito obrigado!

RESUMO

O objetivo deste estudo foi caracterizar o perfil dos trabalhadores do Brasil com Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Teve abordagem quantitativa, corte transversal, retrospectivo, *surveillance*. Foram utilizados os registros de trabalhadores referentes às notificações de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho armazenados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, do Brasil de 2007 a 2012. O instrumento de registro foram às fichas de notificações deste agravo. Os dados analisados foram secundários. Os resultados apresentaram um total de 32.438 casos deste agravo no Brasil. O Estado com maior taxa de notificação foi a Bahia com 105,3 casos a cada 100.000 trabalhadores. Quanto a outros grupos o sexo feminino foi mais acometido com 42,8 casos a cada 100.000 trabalhadoras, a faixa etária mais atingida foi dos 40 aos 49 anos com 53,9 casos a cada 100.000 trabalhadores, e os trabalhadores da indústria de transformação tiveram 97,6 casos a cada 100.000 trabalhadores. Os trabalhadores quanto ao vínculo empregatício, os celetistas tiveram maior ocorrência deste agravo (72,7%), em relação aos sinais e sintomas a dor se destacou mais (86,6%), e exposição ocupacional de maior frequência foi os movimentos repetitivos (83,2%). O diagnóstico específico de maior ocorrência conforme foram as lesões de ombro (31,7%). Foram afastados 66,8% dos trabalhadores notificados com o agravo, apesar disto o afastamento reduziu significativamente ($p<0,001$) de 2007 a 2012. A dor ($p=0,015$) e a doença mental ($p<0,001$) se associaram significativamente ao afastamento por esta patologia ocupacional. Foram aproximadamente 5 milhões de dias perdidos de trabalho registrados neste estudo. A evolução que mais predominou entre os casos com este agravo foi à incapacidade temporária (53,8%), o que pode ter gerado um grande absenteísmo. Conclui-se que conforme as taxas de notificação, os resultados apresentados e a literatura encontrada, os distúrbios musculo esqueléticos relacionados ao trabalho acometem mais o sexo feminino, faixa etária dos 40 aos 49 anos e trabalhadores da indústria de transformação, além de gerar um elevado afastamento do trabalho. Sugere-se ações e políticas que visem a integralidade dos trabalhadores na promoção e prevenção deste agravo, tendo em vista os grupos mais vulneráveis, aspectos laborais, físicos e psicológicos no âmbito do trabalho.

Palavras-chave: Saúde do trabalhador. Transtornos traumáticos cumulativos. Dor. Absenteísmo. Sistemas de informação em saúde.

ABSTRACT

The objective of this study was to characterize the profile of workers in Brazil with Work-Related Musculoskeletal Disorders. Had quantitative approach, cross-sectional, retrospective, surveillance. Were used the records of workers refers the notifications of Work-Related Musculoskeletal Disorders stored in Information System for Notifiable Diseases, of Brazil from 2007 to 2012. The record instrument were notifications of records of this disease. Data were secondary. The results showed a total of 32.438 cases this disease in Brazil. The state with the highest notification rate was Bahia with 105,3 cases per 100.000 workers. For other groups the female was most affected with 42,8 cases per 100.000 workers, the most affected age group was between 40 and 49 years, with 53,9 cases per 100.000 workers, and the workers in the manufacturing industry had 97,6 cases per 100.000 workers. The workers with regard to employment, the CLT have a higher occurrence of notification LER/Dort (72,7%), in relation to the signs and symptoms pain stood out most (86,6%), and occupational exposure were more frequent repetitive movements (83,2%). The most frequent specific diagnosis according to ICD-10 were shoulder injuries (31,7%). Were absent 66,8% of workers recorded with the disease, although this spacing significantly reduced ($p<0.001$) of 2007 to 2012. The pain ($p=0,015$) and mental illness ($p<0,001$) were significantly associated with the absence with this disease. Were approximately 5 million lost days of work recorded in this study. The evolution more prevalent among cases with disease was the temporary disability (53,8%), which may have generated a large absenteeism. It is concluded that as the reporting rates, the results and the literature found, skeletal muscle disorders related to work most affect females, age 40 and 49 years and workers of transformation industry, and generate a high absence from work. It is suggested actions and policies aimed at completeness of workers in the promotion and prevention of this disease, in view of the most vulnerable groups, labor, physical and psychological aspects in the work.

Key-words: Occupational Health. Cumulative trauma disorders. Pain. Absenteeism. Health information systems.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – FREQUÊNCIA DE LER/Dort REGISTRADOS POR ANO, BRASIL DE 2007 A 2012.....	48
TABELA 2 – OCORRÊNCIA E TAXA DE LER/Dort CONFORME O ESTADO NOTIFICADOR, BRASIL DE 2007 A 2012.....	49
TABELA 3 – FREQUÊNCIA E TAXA DE LER/Dort CONFORME A MACRORREGIÃO NOTIFICADORA, BRASIL DE 2007 A 2012.....	50
TABELA 4 – OCORRÊNCIA E TAXA DE LER/Dort CONFORME O SEXO, ESCOLARIDADE E FAIXA ETÁRIA, BRASIL DE 2007 A 2012.....	51
TABELA 5 – FREQUÊNCIA E TAXA DE LER/Dort EM RELAÇÃO A DIVISÃO DOS GRANDES GRUPOS OCUPACIONAIS, BRASIL DE 2007 A 2012.....	52
TABELA 6 – NOTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES COM LER/Dort COM DOENÇA MENTAL, BRASIL DE 2007 A 2012.....	53
TABELA 7 – NOTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES COM LER/Dort DE ACORDO COM O VÍNCULO EMPREGATÍCIO, BRASIL DE 2007 A 2012.....	54
TABELA 8 – DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME OS SINAIS E SINTOMAS, BRASIL DE 2007 A 2012.....	55

TABELA 9 – OCORRÊNCIA DE TRABALHADORES COM LER/Dort DE ACORDO COM AS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS SOFRIDAS, BRASIL DE 2007 A 2012.....	57
TABELA 10 – DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DOS TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort DE ACORDO COM OS GRUPAMENTOS DO CID - 10, BRASIL DE 2007 A 2012.	58
TABELA 11 – DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO REFERENTE AO SISTEMA OSTEOMUSCULAR EM TRABALHADORES COM LER/Dort, BRASIL DE 2007 A 2012.	59
TABELA 12 – TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO, BRASIL DE 2007 A 2012.....	60
TABELA 13 - TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort QUANTO A CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO EM RELAÇÃO A CADA ANO DE NOTIFICAÇÃO, BRASIL DE 2007 A 2012.....	60
TABELA 14. TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO EM RELAÇÃO A DOENÇA MENTAL, BRASIL DE 2007 A 2012.....	61
TABELA 15. DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHADORES COM LER/Dort CONFORME CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO EM RELAÇÃO AO SINTOMA DE DOR, BRASIL DE 2007 A 2012.	61
TABELA 16 - OS GRANDES GRUPOS OCUPACIONAIS EM RELAÇÃO À MÉDIA, MEDIANA, E DESVIO PADRÃO DE ABSENTEÍSMO CAUSADO POR LER/Dort, BRASIL DE 2007 A 2012.....	62

TABELA 17 – TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME A EVOLUÇÃO DO CASO, BRASIL DE 2007 A 2012.....	63
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE SIGLAS

Amert - afecções musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho
CBO - Classificação Brasileira de Ocupações
Cerest - Centros de Referências Estaduais em Saúde do Trabalhador.
CIPA - Comissão Interna de Prevenção a Acidentes
CLT - Consolidação das Leis Trabalhistas
Dort - Distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS – Instituto Nacional do Seguro Social
LER - Lesões por esforços repetidos
LPR - Limite de Peso Recomendado
LTC - lesões por traumas cumulativos
OIT - Organização Internacional do Trabalho
PCMSO - Programa de Controle Médico Ocupacional) e PNSST - Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador
PEA - População Economicamente Ativa
PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
RENAST - Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
Sinan - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo geral	17
2.2 Objetivos específicos	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 Contexto Saúde do Trabalhador	18
3.2 Sistema de Informação de Notificação de Agravos	24
3.3 Doenças Relacionadas ao Trabalho	27
3.4 Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho	33
4. MÉTODO	42
4.1 Caracterização do estudo	42
4.2 Área de abrangência	43
4.3 Fonte dos dados	43
4.4 Procedimento de coleta dos dados	44
4.5 Registros	45
4.6 Variáveis do estudo	45
4.7 Análise dos dados	46
4.8 Aspectos éticos	47
5. RESULTADOS	48
6. DISCUSSÃO	64
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	80
APÊNDICE	92
ANEXOS	94

1 INTRODUÇÃO

A globalização, caracterizada pela difusão de tecnologias, circulação de novas ideias, intercâmbio de bens e serviços, crescimento do capital e fluxos financeiros, torna o mundo capitalizado mais produtivo e competitivo em virtude das atuais necessidades da sociedade. Em contrapartida, os ambientes de trabalho não atendem as normas de segurança e saúde aos trabalhadores. Faz com que as mais inúmeras variáveis desse espaço se tornem as causas de diversas patologias ocupacionais (OIT, 2005). Esses ambientes insalubres geram o adoecimento dos trabalhadores e, como consequência, surgem os agravos relacionados ao trabalho e a luta destes trabalhadores, bem como os avanços legislativos resultaram em um processo de organização do trabalho. (MENDES, 2007).

O não cumprimento das legislações existentes pode tornar o ambiente nocivo aos trabalhadores, necessitando que sejam realizadas fiscalizações e intervenções que assegurem a saúde destes trabalhadores (MAENO; CARMO, 2005).

As leis trabalhistas em vigor objetivam a regularização de normativas que devem contribuir para maior segurança e dignidade aos trabalhadores, como o disposto nos artigos 198 e 200 da Constituição Federal de 1988, atribuições regulamentadas na Consolidação das Leis do Trabalho (BRASIL, 1988).

Entre as normas e diretrizes destaca-se a norma regulamentadora 17 (NR 17) como medida ergonômica a ser considerada no âmbito ocupacional, que visa proporcionar conforto e segurança aos trabalhadores (BRASIL, 1990a). O descumprimento dessa norma pode gerar patologias ocupacionais decorrentes de fatores de risco presentes no ambiente.

No Brasil, o Plano Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho propõe ações de apoio e melhoria das condições de saúde e ocupacional dos trabalhadores, cujo objetivo é evitar os agravos relacionados aos aspectos laborais e assegurar a qualidade de vida nesses ambientes (BRASIL, 2012a). As Diretrizes sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho são importantes por

trazerem medidas preventivas e corretivas, como: enfoque na prevenção de fatores de riscos, investigação de lesões, degradações da saúde, entre outras particularidades (OIT, 2005).

Um dos agravos associados a tais riscos são as Lesões por Esforço Repetitivo (LER) / Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (Dort), a exemplo das tendinites, bursites e lombalgias (BRASIL, 2007). As causas de tais distúrbios podem estar associadas à logística de trabalho incorreta, pressões de produção e também componentes ambientais como: agentes físicos, químicos e biológicos, exposição a vibrações, frio, ruído elevado, pressão mecânica localizada, posturas viciosas e inadequadas, carga mecânica musculoesquelético elevada e invariabilidade da tarefa (BRASIL, 2007; BRASIL 2012b).

As LER/Dort são patologias frequentes e decorrentes do processo de trabalho e em muitos casos pode causar limitação funcional e transtorno psicossocial, além de prejuízos de ordem social e econômica para os trabalhadores, empresas e sociedade por consequência de afastamentos, licenças de trabalho e até mesmo aposentadoria por invalidez (BRASIL, 2012b).

Desta forma, as LER/Dort em grande parte das vezes pode causar sintomas intensos aos trabalhadores como parestesia, sensação de peso, fadiga e síndromes dolorosas como a síndrome do impacto, síndrome dolorosa miofascial, fibromialgia, síndrome compartimental entre outras afecções musculoesqueléticas (BRASIL, 2012b).

A dor costuma ser o principal sintoma das LER/Dort e é de difícil manejo pela sua complexidade, pois afeta a capacidade física e aspectos cognitivos. Quando relacionada ao trabalho, pode ser ocasionada pelo ambiente e dinâmica inadequada (BRASIL, 2012b). Essa sintomatologia pode ser diferenciada pelo período de duração, sendo classificada em dor aguda e crônica. A dor se torna crônica quando ultrapassa três meses de duração, além de ser um fator limitante no cotidiano dos trabalhadores (APKARIAN;BALIKI; GEHA, 2009).

No Brasil, a dor é o principal motivo na qual em torno de 80% da população procura o profissional médico ou da área da saúde. Já a dor em sua forma crônica acomete de 30% a 40% da população brasileira, tornando-se a principal causa de faltas ao trabalho, baixa da produtividade, licenças médicas, aposentadorias por doença e indenizações trabalhistas (MICELI, 2002).

Assim, a alta prevalência de dor recorrente ou crônica indica que há uma grande parcela da população em risco de desenvolver comportamentos que incluem limitações para executar suas atividades diárias (HOLZ; NETO, 2008), incluindo as relacionadas ao trabalho, por exemplo, as LER/Dort. Outras consequências são a sobrecarga no uso dos serviços de saúde, o uso abusivo de medicamentos para controle do sintoma da dor, entre outros (BRASIL, 2012b).

Em detrimento do contexto atual na saúde dos trabalhadores, há necessidade de mudanças no processo da organização do trabalho, por meio de melhorias no ambiente e na dinâmica das atividades laborais, cabendo tais iniciativas aos empregadores com apoio governamental. Para que haja prevenção das LER/Dort faz se necessária a inserção de uma equipe interdisciplinar, devido ao modo holístico de lidar com o agravo, que advém do ingresso de novos conhecimentos que previnem a síndrome dolorosa (MONTEIRO *et al.*, 2007).

Para a prevenção e cuidado à saúde do trabalhador, os profissionais da saúde ocupacional juntamente com a equipe SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho) aliada à CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) e aos empregadores aprimoram o ambiente, a logística, a infraestrutura e, por conseguinte, a qualidade de trabalho dos funcionários das mais diversas funções dentro de uma empresa.

No âmbito da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) regidas pelas normas regulamentadoras é necessário que os profissionais de saúde e segurança do trabalho contratados que compõem a CIPA estejam cientes de suas responsabilidades e proponham melhorias ou minimizem o adoecimento decorrente do processo de trabalho.

O enfermeiro do trabalho, um dos integrantes da equipe SESMT, enquanto profissional dedicado e responsável pelo cuidado em saúde, pode ser um dos atores no planejamento, organização e dinâmica do processo de trabalho nas empresas. Atua, principalmente, na promoção da saúde e prevenção de patologias (em especial as LER/Dort), tratamento adequado e reabilitação de tal patologia. Infelizmente o enfermeiro do trabalho faz se obrigatório por lei apenas em empresas com mais de 3500 trabalhadores (BARBOSA; SANTOS; TREZZA, 2007).

Portanto, para a redução de LER/Dort e a dor consequente, é necessário integrar o enfermeiro do trabalho com os demais componentes do SESMT/PCMSO

(Programa de Controle Médico Ocupacional) e também na formulação de medidas e programas de combate aos acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (MONTEIRO *et al.*, 2007).

Apesar de diversos instrumentos reguladores das empresas para melhoria das condições trabalhistas, ainda percebe-se o descaso com os trabalhadores. Isso pode ser intensificado de acordo com a realidade e dinâmica de trabalho em cada empresa. Algumas vezes, além do ritmo de trabalho ser árduo, envolve diversas variantes (causa multifatorial) que acarretam no insídio de LER/Dort em geral acompanhada de sintomatologia dolorosa (BRASIL, 2012b).

No sentido de prevenção e promoção da saúde ocupacional este estudo torna-se relevante em agregar na literatura nacional a caracterização de trabalhadores com LER/Dort em nível nacional. Tendo em vista que há aproximadamente 94 milhões de trabalhadores brasileiros e que com poucas pesquisas que contemplem todas as macrorregiões do país torna o tema LER/Dort algo ainda a ser explorado no Brasil (BRASIL, 2012c).

Com isto foram analisadas as variáveis que caracterizassem os trabalhadores com LER/Dort registrados no Sinan, e associações relacionadas às LER/Dort, as LER/Dort de maior frequência, as ocupações com maior frequência de registros deste agravo e outros aspectos importantes, o que possibilitou novos planejamentos e ações na prevenção dessa patologia. Frente a esta situação relevante e problemática surgiu à questão norteadora: Qual o perfil dos trabalhadores com LER/Dort no Brasil de 2007 até 2012?

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Caracterizar o perfil dos trabalhadores com LER/Dort no Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

Descrever a frequência de LER/Dort que acomete os trabalhadores com registro no Sinan.

Apresentar a ocorrência dos fatores sócio demográficos e trabalhistas relacionados a LER/Dort.

Descrever as variáveis específicas de LER/Dort e a evolução dos casos.

Analisar o absenteísmo causado por LER/Dort.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Para a revisão de literatura, foram consultados livros e realizadas buscas em bases de dados. Para tal foi utilizado os descritores em saúde: dor, dor, saúde do trabalhador e absenteísmo nas bases de dados SciELO, LILACS, COCHRANE, PUBMED. Desta busca surgiram os tópicos: O Contexto da Saúde do Trabalhador; Sistema de Informação de Agravos de Notificação; Doenças Relacionadas ao Trabalho; Transtornos Traumáticos Cumulativos.

3.1 O CONTEXTO DA SAÚDE DO TRABALHADOR

Desde a antiguidade é possível detectar referências sobre a relação entre o trabalho e o processo saúde-doença descrita em papiros egípcios, na tradição judaica e no mundo greco-romano (MATTOS *et al.*, 2011; BRASIL, 2012).

Na Idade Média, com a ascensão da burguesia e o desenvolvimento tecnológico, houve a expansão mercantilista com novas rotas de navegação em busca de metais. Com isso, ocorreu a intoxicação dos operários navais por metais como a prata, chumbo e mercúrio (MATTOS *et al.*, 2011). No século XVIII surge na Itália Bernardino Ramazzini, médico e professor de medicina em Módena e Pádua, o qual teve importância primordial para a medicina do trabalho com suas observações sobre as patologias do trabalho (MENDES, 2007).

A Revolução Industrial, que ocorreu na Europa no século XIX (Inglaterra, França e Alemanha), foi um marco histórico para a classe operária em geral. Tempo em que as condições de trabalho eram escravizadoras, teve impactos importantes sobre a saúde dos trabalhadores. Em decorrência disso, a alta frequência de acidentes e doenças do trabalho, tendo como consequência a morte e a incapacidade de muitos trabalhadores, acarretando prejuízo socioeconômico em geral (MATTOS *et al.*, 2011; BRASIL, 2012).

Em resposta às condições precárias de trabalho, começaram as lutas trabalhistas por meio de protestos e greves na Europa. Durante todo o séc. XIX, várias novas leis foram promulgadas. Em decorrência de tal pressão dos trabalhadores, muitos desses organizados em sindicatos (MAENO; CARMO, 2005).

E em seguida foi finalmente aprovada a primeira Lei sobre Acidentes de Trabalho, o Decreto Legislativo 3.724, de 15 de janeiro de 1919 (MAENO; CARMO, 2005). Ainda no mesmo ano, foi criada pela Conferência de Paz a Organização Internacional do Trabalho (OIT), que se fundamenta no princípio de que a paz universal e permanente só pode basear-se na justiça social (OIT, 2005; OIT, 2008; OIT, 2012; MATTOS *et al.*, 2011).

Diante do contexto das lutas trabalhistas do final do séc. XX a Organização Internacional do Trabalho (OIT) busca a promoção da justiça social e o reconhecimento internacional dos direitos humanos e trabalhistas, tendo por missão gerar oportunidades de trabalho decente e produtivo para homens e mulheres. É responsável pela formulação de normas internacionais do trabalho, promove o desenvolvimento e a interação das organizações de empregadores e de trabalhadores e proporciona assessoria técnica nas áreas da saúde ocupacional, direito e relações do trabalho, condições de trabalho, cooperativas, estatísticas, desenvolvimento sustentável entre outros (OIT, 2005; OIT, 2012).

Nesta mesma época no Brasil, iniciou-se a industrialização, que gerou impacto de forma negativa sobre a saúde dos trabalhadores, tão ruim quanto na Europa industrializada do séc. XIX. Ressalta-se que uma parte dos trabalhadores eram escravos (MAENO; CARMO, 2005; MATTOS *et al.*, 2011).

A jornada de trabalho em alguns ramos da indústria chegava a 16 horas diárias no Brasil, há relatos de castigo e multas aos trabalhadores, sem contar com a ocorrência de mutilação de adultos e crianças no trabalho (MENDES, 2007). Sob a influência direta das imigrações e como reflexo dos movimentos sindicais europeus, as lideranças ideológicas conseguem mobilizar a classe operária brasileira na questão social trabalhista, a exemplo das lutas que já ocorriam na Inglaterra, por condições mais dignas de trabalho. Com a Proclamação da República, alguns políticos e pensadores começam a manifestar-se mais abertamente a favor dos trabalhadores (MENDES, 2007; MATTOS *et al.*, 2011).

Apesar das intenções políticas aparentemente positivas pós-Proclamação da República, ainda simultaneamente ao trabalho da “saúde pública”, no início do século em nosso país, começa a ficar mais nítida a insuficiência da intervenção governamental nos locais de trabalho. Não bastavam medidas de higiene e as boas medidas sanitárias, mas de reorganização política e econômica sobre as demandas trabalhistas (MENDES, 2007).

Em 1906, em Milão, no primeiro Congresso Internacional das Doenças do Trabalho, foi criada a atual International Commission on Occupational Health (ICOH), a maior associação mundial da área de saúde ocupacional, composta por profissionais de diversas áreas (MATTOS *et al.*, 2011).

As lutas trabalhistas que perduram até os tempos atuais renderam trabalho mais digno aos trabalhadores, principalmente pela criação de legislações trabalhistas específicas, porém necessita melhorar muitos aspectos nas unidades de trabalho. As leis trabalhistas em vigor no contexto atual objetivam a regularização de normativas que devem contribuir para a segurança e dignidade aos trabalhadores. A Constituição Federal de 1988, o disposto nos artigos 198 e 200, estabelece a competência da União para cuidar da segurança e da saúde do trabalhador por meio das ações desenvolvidas pelos Ministérios do Trabalho e Emprego, da Previdência Social e da Saúde (BRASIL, 1988).

Estão incluídos no grupo dos trabalhadores: empregados assalariados, trabalhadores regidos pela CLT, trabalhadores domésticos, avulsos e agrícolas, autônomos, servidores públicos, trabalhadores cooperativados e empregadores, trabalhadores que exercem atividades não remuneradas, aprendizes e estagiários, e aqueles temporários ou definitivamente afastados do mercado de trabalho por doença, aposentadoria ou desemprego (BRASIL, 2001).

Os vínculos trabalhistas podem ter repercussão na saúde dos trabalhadores. Em geral, trabalhadores informais tendem a adoecer mais que os vinculados à Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), pois a precariedade é maior em empresas terceirizadas, ocorrendo a intensificação do trabalho, baixos salários, acúmulo de funções e descumprimento dos direitos sociais e das normas de segurança e proteção aos trabalhadores (BRASIL, 2001).

A Lei 8080/90 dispõe sobre a promoção, prevenção e reabilitação da saúde dos trabalhadores por meio da fiscalização, normatização e controle dos serviços de

saúde do trabalhador tanto nas empresas públicas quanto nas privadas. Ele ainda atua na assistência ao trabalhador que sofreu acidente de trabalho ou tenha adquirido doenças relacionadas à função, avaliação e controle dos riscos e agravos potenciais oriundos do processo de trabalho. A realização de pesquisas em saúde do trabalhador deve ser incentivada financeiramente em pesquisas pelo governo (federal, estadual e municipal), o que possibilita a descoberta de novas variáveis que possam levar aos acidentes e agravos de saúde nos trabalhadores (BRASIL, 1990b; BRASIL 2001).

De fato um dos principais fatores de mudança no perfil epidemiológico dos trabalhadores no Brasil nos últimos anos, pode ter sido a redução de empregos formais, e consequente crescimento do mercado informal em que os trabalhadores estão expostos de forma mais prolongada e intensa aos novos fatores de riscos para as doenças relacionadas ao trabalho, gerados pela introdução de novas tecnologias no processo de trabalho além das altas pressões por produtividade (WÜNSCH FILHO, 2004).

A Saúde do Trabalhador se constitui em uma área da saúde pública que tem como objeto de estudo e intervenção as relações entre o trabalho e a saúde. Tem como objetivos a promoção e a proteção da saúde do trabalhador por meio de ações de vigilância dos riscos ambientais, condições de trabalho e dos agravos à saúde do trabalhador, tratamento e reabilitação de forma integrada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), de caráter interdisciplinar e intersetorial para investigação do processo de adoecimento decorrente do trabalho e fatores associados (BRASIL, 2001; MAENO; CARMO, 2005). Já a Saúde Ocupacional, apesar de investigar o processo de saúde e trabalho, traz o trabalhador como objeto único de sua intervenção (MAENO; CARMO, 2005).

A Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST) é uma normativa nacional de apoio e melhoria das condições de saúde e ocupacional dos trabalhadores. Busca a superação da fragmentação, desarticulação e superposição das ações implementadas pelos setores Trabalho, Previdência Social, Saúde e Meio Ambiente. Tem como diretrizes as responsabilidades institucionais e mecanismos de financiamento, gestão, acompanhamento e controle social, que deverão orientar os planos de trabalho e ações intra e intersetoriais (BRASIL, 2004a). Essas diretrizes

são de fundamental importância tendo em vista o controle social a qual se insere o trabalhador na participação dessa política.

A Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST), criada em 2002, surgiu da necessidade para orientação e abordagem visando à integralidade na saúde dos trabalhadores em geral. Constitui-se em outro dispositivo legal que deve atuar na definição das diretrizes, na regulação e pactuação das ações e no apoio político e técnico, por meio dos Centros de Referências em Saúde do Trabalhador (CEREST) (BRASIL, 2009a).

A 3ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador, em 2005, foi um evento que representou um espaço qualificado para debate propositivo para a implementação de políticas, ações e estratégias na saúde do trabalhador, tendo em vista o contexto político, econômico e social do Brasil (BRASIL, 2005).

Mesmo que os empregos formalizados por meio da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) tenham crescido consideravelmente nos últimos anos, visto que de 2003 a 2008 foram gerados 10.758 milhões de empregos formais no Brasil, esses trabalhadores regidos pela CLT ainda sofrem a sobrecarga diária de trabalho e a falta de adequações ambientais (BRASIL, 2008). Tais aspectos podem acarretar em patologias ocupacionais devido à falta de ajustamentos na organização de trabalho das empresas e carência de boas condições estruturais, seja por ignorância ou negligência dos empregadores.

Embora a CLT seja uma legislação que defende a dignidade dos trabalhadores, a População Economicamente Ativa (PEA) no Brasil em 2012, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), era de que 24,5% dos trabalhadores do setor privado não possuíam carteira assinada, ou seja, oriundos do mercado informal (BRASIL, 2012c).

Os trabalhadores regidos pela CLT por vezes podem sofrer pela precariedade no trabalho, porém aqueles descobertos pela CLT tendem a sofrer mais pela falta de dignidade e por condições de trabalho inadequadas, além de dificultar o estabelecimento dos direitos trabalhistas como as férias, repouso remunerado, precariedade do trabalho, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) entre outros direitos, resultando no adoecimento profissional (BRASIL, 2005; BRASIL, 2009a; OIT, 2010).

Apesar do aumento de projetos em saúde ocupacional, estratégias e leis trabalhistas, os trabalhadores são acometidos de forma assombrosa por doenças relacionadas ao trabalho. No Brasil, o risco de morte do trabalhador chega a ser cinco vezes maior que em alguns países desenvolvidos, seja por doenças relacionadas ao trabalho, seja por acidentes ocupacionais. Ainda devemos considerar que na América Latina apenas de 1 a 4% desses agravos são notificados (BRASIL, 2004). Cabe ressaltar que acidentes e doenças relacionadas ao trabalho são previsíveis e, conseqüentemente, evitáveis em condições estruturais adequadas de trabalho (BRASIL, 2004).

Os processos de reestruturação do trabalho devido à globalização da economia de mercado têm acarretado mudanças significativas na organização e gestão do trabalho com repercussões importantes sobre a saúde do trabalhador. Os problemas osteomusculares e o adoecimento mental relacionado ao trabalho aumentam de forma desordenada em todo o mundo em função das novas demandas de produção (BRASIL, 2001; BRASIL, 2004).

Nos últimos anos a área de saúde do trabalhador apresenta-se em crescente expansão devido às demandas que surgiram das necessidades de adequações ambientais do trabalho bem como do processo de trabalho das mais diversas profissões, a fim de evitar as patologias de origem ocupacional (MAENO; CARMO, 2005).

Um dos resultados da saúde ocupacional foi a criação de especialidades na área, como medicina do trabalho, engenharia do trabalho, enfermagem do trabalho, técnico em segurança do trabalho, técnico de enfermagem do trabalho, auxiliar de enfermagem do trabalho, que são as profissões que compõem a equipe de Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), necessário à empresa conforme seu dimensionamento de trabalhadores (BRASIL, 2009b).

As empresas que se preocupam com a integralidade da saúde dos trabalhadores vão além da equipe SESMT. Podem ainda agregar outras especialidades da saúde, como a fisioterapia, psicologia, psiquiatria, que também são importantes no que tange a ergonomia do trabalho e a saúde mental. A equipe multidisciplinar ocupacional é capaz de fazer planejamentos e estratégias na prevenção de várias doenças, leva ao cumprimento das legislações trabalhistas

vigentes e ao tratamento digno ao trabalhador. Por isso, tem grande relevância na promoção da saúde do trabalhador.

3.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (Sinan)

Houve um crescimento populacional acentuado nas últimas décadas e uma mudança no perfil sócio demográfico e epidemiológico no Brasil. Soma-se a isso o aumento das demandas em saúde. Surge então a necessidade de informatização dos registros em saúde a fim de facilitar o armazenamento dos dados pertinentes à saúde brasileira (BRASIL, 2006a). Com o advento da alta tecnologia foi possibilitado tal avanço, por meio de microcomputadores e pela criação de softwares capazes de registrar dados, dos mais simples aos mais complexos, tendo grande importância para o armazenamento de registros de doenças.

O Sinan é um sistema de informatização governamental do Ministério da Saúde que registra e armazena em microcomputadores os bancos de dados dos agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória em unidades de saúde sentinelas. Em particular, aos agravos relacionados ao trabalho, a notificação tornou-se compulsória a partir do ano de 2004 (BRASIL, 2004b). Assim como outros sistemas de informação em saúde, o Sinan necessita de uma coleta inicial de registros para a alimentação dos bancos de dados (BRASIL, 2006a).

Esse sistema foi desenvolvido na década de 90, e em 1993 começou a ser implantado de forma gradual, e por regulamentação, a sua alimentação tornou-se de forma obrigatória a partir de 1998. O objetivo desse sistema é coletar, processar, transmitir e disseminar dados gerados pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo. Isso ocorre por intermédio de uma rede informatizada para apoiar o processo de investigação e dar subsídios à análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças notificadas no âmbito nacional, o que possibilita traçar perfis, análise e avaliação da morbidade populacional, para fomentação posterior, planejamentos e políticas públicas em saúde (LAGUARDIA *et al.*, 2004; BRASIL, 2006a).

A partir do ano de 1998, o uso do Sinan tornou-se obrigatório, com a alimentação regular da base de dados nacional pelos Municípios, Estados e Distrito Federal (BRASIL, 2006). Contudo, ainda há problemas de subnotificação de agravos, inclusive de doenças ocupacionais, o que gera dificuldade para obtenção de informações mais precisas nos sistemas de informações em saúde (CORDEIRO *et al.*, 2005; MACHADO; MACHADO, 2011; REBELO *et al.*, 2011).

Apesar da melhoria do sistema de informatização, as coordenações na área de gerência de informações, em todos os níveis de gestão do sistema de saúde, ainda apresentam inadequação às suas demandas, muitas vezes por falta de recursos humanos e equipamentos atuais e de alta tecnologia, o que possibilitaria o gerenciamento das informações próximo do ideal (LAGUARDIA *et al.*, 2004).

Esse sistema é alimentado pela ficha de notificação e investigação de casos de doenças e agravos, constante na lista nacional de doenças de notificação, que possui campos a serem preenchidos sobre dados sócios demográficos e do agravo a que se investiga. É fundamental a utilização de instrumentos de coleta padronizados. A digitalização dos dados começa pelas Fichas de Notificação, que deve ser realizada sempre pelo município notificante. Assim, não haverá duplicidade de casos no nível hierárquico superior, mas a sobreposição do mesmo caso (BRASIL, 2006a; BAHIA, 2009).

A ficha de notificação pode ser utilizada principalmente para casos suspeitos ou confirmados de agravos e acidentes de notificação, inclusive pertinentes ao trabalho, e notificação de surtos (BRASIL, 2006). As principais até 2014 eram de Câncer Relacionado ao Trabalho, Acidente de Trabalho Grave, Acidente de Trabalho com Exposição à Material Biológico, Dermatoses Ocupacionais, LER/Dort, Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), Pneumoconioses, Intoxicações Exógenas e Transtornos Mentais Relacionados ao Trabalho (BRASIL, 2004b).

A Vigilância em Saúde, com auxílio das unidades sentinelas, têm o papel primordial, com o monitoramento e notificação das doenças, de orientar ações imediatas na saúde pública (BAGATIN; ANTÃO; PINHEIRO, 2006). As unidades sentinelas podem ser compostas por centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest), hospitais de referência em atendimento de urgência e emergência e atenção de média e alta complexidades e as unidades básicas de saúde credenciados como sentinelas (BRASIL, 2004b).

A utilização adequada do Sinan possibilita a realização do diagnóstico situacional e dinâmico da ocorrência de eventos à saúde da população. Dessa forma, fornece subsídios para explicações causais dos agravos de notificação, podendo ainda indicar os riscos aos quais as pessoas estão sujeitas e fazendo aproximações da realidade epidemiológica de determinada área geográfica (BRASIL, 2006a).

O Sinan é um sistema relevante, entre outros, para o planejamento da saúde pública, pois define prioridades de intervenção e permite a avaliação da eficácia das ações/intervenções (BRASIL, 2006a). Contudo, faz-se necessária a manutenção periódica e a atualização da base de dados para o acompanhamento da situação epidemiológica dos agravos notificados. Do contrário, os dados poderão se tornar de má qualidade devido ao número de incongruências geradas pelo não preenchimento dos campos da ficha de notificação (BRASIL, 2006a).

A integração entre sistemas de informação para obtenção de dados possibilitaria conduzir a uma investigação mais fidedigna dos agravos em saúde do trabalhador, como por exemplo, integrar o Sinan aos centros de toxicologia e laboratórios de análises clínicas. Em alguns outros países, como a Austrália, Reino Unido, Estados Unidos da América e África do Sul, estratégias desse tipo são amplamente adotadas, o que possibilitam análises próximas da realidade das ocorrências dos agravos (BAGATIN; ANTÃO; PINHEIRO, 2006).

No entanto, deve-se ter o cuidado para não haver a duplicidade das informações, evitando, por exemplo, que um mesmo trabalhador com LER/Dort registrado em dois sistemas de informações diferentes ou por mais de um profissional da saúde se torne dois registros no armazenamento final (BRASIL, 2006a).

Os resultados da vigilância devem ser usados para proteger e promover a saúde coletiva e do indivíduo no local de trabalho e servir de subsídio para pesquisas que possam trazer novos planejamentos. Porém, continua sendo difícil comparar os resultados de estudos epidemiológicos de diferentes sistemas de vigilância devido à diferença de padronizações e inconsistências em bancos de registros de dados (HAGBERG *et al.*, 2012).

Para que o Sinan responda adequadamente ao seu objetivo preconizado, há necessidade de manutenção de ordem técnica bem como de recursos humanos no

processo de registros dos agravos em saúde, o aumento e capacitação de recursos humanos desde o momento da investigação dos casos, preenchimento das fichas de notificação até a alimentação, armazenamento e processamento do banco de dados dos agravos em saúde, possibilitará um melhor planejamento de políticas públicas que contemplem as necessidades populacionais em saúde.

3.3 DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO

A relação entre o trabalho e o processo saúde-doença foi encontrada em antigos papiros egípcios que datam de mais de 2000 a.C., no Império babilônico, no qual as explicações para as moléstias estavam baseadas no pensamento mágico, religioso e naturalista (MATTOS *et al.*, 2011). Historicamente, de Hipócrates até Galeno (129-199 d.C.), houve citações não médicas onde se relacionam doenças e ocupações, como visto em textos de Platão (427-347 a.C.) (MENDES, 2007).

O médico italiano Bernardino Ramazzini, por volta de 1700, destacou-se com sua visão a respeito da determinação social da doença no âmbito trabalhista e com a contribuição metodológica para o exercício correto da medicina na abordagem dos problemas sobre saúde e trabalho. Sua maior contribuição foi à sistematização e classificação das doenças conforme a natureza e o grau de causalidade com o trabalho.

Na época, o autor já descrevia tanto aspectos físicos, biológicos como os psíquicos relacionados às doenças do trabalho. Uma obra clássica do séc. XVIII de Ramazzini foi o livro *De Morbis Artificum Diatriba*, que relatava doenças que acometiam mais de 50 profissões (MAENO; CARMO, 2005).

No Brasil, por volta do séc. XVII e XVIII, se sobressaíam as doenças infecciosas, ao passo que havia a necessidade de manutenção da saúde dos escravos das lavouras do Nordeste e das minas de Minas Gerais, de modo que continuasse a produção pela exploração (MENDES, 2007).

Atualmente houve o aumento do número dos registros oficiais dessas doenças no Brasil, que pode ser explicado devido à introdução de novas tecnologias

e práticas associadas com difusão de atividades repetitivas, intensificação de ritmos de trabalho e/ou períodos de mudanças organizacionais importantes; atenção dada pela mídia a esses distúrbios; a criação de serviços especializados de saúde do trabalhador em diversos Estados brasileiros e a adoção na legislação previdenciária de critérios de reconhecimento legal da origem relacionada ao trabalho (SOUZA *et al.*, 2008; BRASIL, 2012 b).

Com o passar dos séculos XIX e XX, houve a atenção para classificação das doenças profissionais, na qual algumas pesquisas isoladas na área médica, eventos, tratados e organizações internacionais como a Organização Internacional do Trabalho (OIT), iniciaram a elaboração de listas referenciais sobre as patologias do trabalho, servindo de arcabouço para a formulação de novas legislações trabalhistas (OIT, 2008).

As listas nacionais de doenças profissionais reconhecidas e indenizáveis são elaboradas e atualizadas por meio de critérios diagnósticos em saúde do trabalhador (OIT, 2013). A OIT revê a atualização da lista de forma periódica e facilita a identificação de agravos com possíveis origens ocupacionais, auxiliam na notificação, registros e indenização dos trabalhadores afetados por tais doenças (OIT, 2013). Na última atualização, em 2010, a lista contempla perturbações mentais e comportamentais (OIT, 2013).

É histórico o nexo entre trabalho e sofrimento explícito, insere-se então como objeto a patologia do trabalho que pode ser definida como um estudo sobre o sofrimento gerado pelo trabalho ou pertinente a ele, tendo como objetivo trabalhar com as categorias de agravos relacionadas ao trabalho que possam determinar repercussões sobre a vida e as atividades produtivas do trabalhador. Pode ser detectável por meio dos perfis de morbidade e mortalidade de trabalhadores de diferentes categorias profissionais (MENDES, 2007).

Começou então a tendência universal pelos indivíduos e sociedades para a alta da produtividade dos capitais, tornando-se crescentes as exigências quanto aos riscos à saúde e ao que consideram “efeitos adversos”, “danos” ou “agravos”. No trabalho e no meio ambiente, essa disposição é mais acelerada e complexa e tem como uma das consequências à necessidade de se expandir o conceito de patologia do trabalho (BRASIL, 2001).

Portanto, os agravos ocupacionais englobam áreas diferentes como a etiologia, mecanismos patológicos, alterações morfológicas dos tecidos e as alterações funcionais dos órgãos afetados (BOSCHMAN *et al.*, 2012). Diante disto, lesão é o conjunto de alterações do organismo e funcionais que surge nos tecidos após agressões ou estresse por um determinado período de tempo, sendo o alvo dos agentes agressores principalmente as macromoléculas que desempenham as funções vitais (MAENO; CARMO, 2005).

As células têm reações ao estresse, quando a demanda funcional é aumentada ocorrerá a hipertrofia ou hiperplasia celular, e diante do alívio do estresse a célula volta ao normal. Quando ocorrem lesões celulares reversíveis, caso seja leve ocasionará a atrofia, metaplasia, displasia ou depósito, podendo retornar a normalidade; se grave e irreversível, a lesão resultará em necrose de coagulação (BRASIL, 2001).

O trabalho pode se tornar nocivo dependendo da sua natureza ou qualidade e quantidade. Entre os determinantes da saúde do trabalhador estão os fatores psicossociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais responsáveis pelas condições de vida e os fatores de risco ocupacionais – físicos, químicos, biológicos, mecânicos e aqueles decorrentes da organização laboral, presentes nos processos de trabalho (BRASIL, 2001; MATTOS *et al.*, 2011).

Entre os riscos físicos podemos citar ruído, vibração, radiação ionizante e não ionizante, temperaturas extremas e pressão atmosférica anormal (BRASIL, 2001; MATTOS *et al.*, 2011).

Os riscos químicos são as substâncias, sob a forma líquida, gasosa ou de partículas e poeiras minerais e vegetais, a depender do processo de trabalho. É importante salientar os derivados de tóxicos que também podem oferecer riscos à saúde do trabalhador, mascarando o real perigo de certos produtos comerciais. Misturas entre químicos podem mudar a conformação entre as moléculas, o que torna o produto tóxico, ou pela mudança do estado físico da matéria. Por isso se faz importante o acompanhamento laboratorial dos trabalhadores de alguns ramos de atividades econômicas, como operários de indústrias e mineradores, expostos a substâncias químicas com potencial lesivo à saúde, por meio da realização de exames toxicológicos (BRASIL, 2001; OIT, 2013).

Já os riscos biológicos advêm dos vírus, bactérias e parasitas, geralmente associados ao trabalho em hospitais, laboratórios, agricultura e pecuária (FERNANDES; ASSUNÇÃO; CARVALHO, 2010; MATTOS *et al.*, 2011).

Os riscos ergonômicos e psicossociais costumam decorrer da organização e gestão do trabalho, por exemplo, utilização de equipamentos, máquinas e mobiliário inadequados, monotonia, sobrecarga de trabalho, exigências de produtividade, relações de trabalho autoritárias e falta de capacitação e supervisão aos trabalhadores (FERNANDES; ASSUNÇÃO; CARVALHO, 2010; MATTOS *et al.*, 2011).

Os riscos mecânicos estão em geral ligados à falta de proteção das máquinas, espaço físico mal distribuído, ordem e limpeza do ambiente de trabalho, sinalização estrutural inadequada e outros que podem levar a doenças e acidentes.

O risco psicossocial é outro aspecto a ser considerado. Por exemplo, o turno de trabalho pode levar o trabalhador ao esgotamento. Uma grande parte dos trabalhadores noturnos sofre com desconfortos e mal-estar provocado pela desregulação dos ritmos biológicos e conflitos na área social. Profissões da área da saúde, segurança pública entre outras são acometidas pela fadiga causada pelo turno de trabalho não diurno (FERNANDES; ASSUNÇÃO; CARVALHO, 2010; MATTOS *et al.*, 2011).

A nocividade do trabalho também pode ser determinada pela dose ou carga de trabalho excessivo e incorre na quantidade extremamente elevada, tendo como resultado o adoecimento do trabalhador. A “dose-resposta” pode avaliar o dano causado à saúde pelo tempo de exposição excessiva a algum agente nocivo ou a própria carga de trabalho a que o trabalhador está submetido (GORDIS, 2008).

A investigação do agente etiológico pode ser feita ao verificar a natureza da exposição pela história ocupacional, tipo e especificidade da relação causal e a força da associação causal entre fator de risco e desfecho ocorrido com o trabalho (BRASIL, 2008).

O professor de cardiologia Richard Schilling, da Inglaterra, desenvolveu uma classificação para as doenças relacionadas ao trabalho em três diferentes grupos. A “*patogênese do trabalho*” pode ser contextualizada, conforme Schilling, como o estudo dos mecanismos de produção de doença “específica” do trabalho, em que o trabalho é considerado **causa necessária** (Grupo I). O estudo dos mecanismos de

produção da doença “não específica”, quando o trabalho constitui um fator de risco contributivo ou aditivo, na **etiologia multifatorial** (Grupo II). E o estudo dos mecanismos de produção da doença “não específica”, em que o trabalho **pode desencadear ou agravar condições preexistentes ou latentes** (Grupo III) (BRASIL, 2001; MENDES, 2007).

De acordo com a Classificação de Schilling, o grau ou intensidade e o tempo da exposição são capazes de produzir o agravo, tempo de latência da doença, registros anteriores e evidências epidemiológicas (BRASIL, 2001). O estabelecimento da causa inclui consideravelmente a investigação epidemiológica pela observação do excesso na frequência de determinados eventos ou desfechos em grupos ocupacionais ou profissões, muitas vezes pelo aumento quantitativo ou qualitativo de determinantes causais (BRASIL, 2001).

A avaliação da atividade atual ou pregressa do trabalhador representa o ponto de partida para o diagnóstico e a terapêutica correta e constitui-se em uma importante condição no estabelecimento nas ações necessárias. Pode-se iniciar esse processo pela identificação e controle dos fatores de risco, condições de trabalho, diagnóstico e tratamento de agravos relacionados ao trabalho e/ou que já acometem os trabalhadores. A eliminação desses fatores de risco reduz ou modifica o curso evolutivo dos agravos à saúde (BRASIL, 2001).

As doenças profissionais ocorrem em consequência de exposições a fatores de riscos subjacentes às atividades laborais dos trabalhadores. Ao nível individual, exige que se estabeleça uma relação causal entre o agravo ocupacional e as exposições sofridas provenientes do trabalho (OIT, 2013).

O nexa entre o trabalho e o agravo pode ser avaliado pelo Nexa Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP), que é um aspecto importante a ser considerado, pois é a relação entre a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) e o agrupamento da Classificação Internacional de Doenças (CID – 10) (BRASIL, 2011). Logo, presume-se como ocupacional o benefício por incapacidade em que o atestado médico apresenta um código de doença que tenha relação com o CNAE da empresa empregadora do trabalhador. O NTEP é o componente do Fator Acidentário Previdenciário (FAP) para fins de dimensionamento dos benefícios recebidos pelo segurado da previdência conforme a gravidade e o custo da doença que acomete o trabalhador. A indicação de NTEP

está embasada em estudos científicos alinhados com os fundamentos da estatística e epidemiologia (BRASIL, 2011).

A comprovação de efeitos da exposição ocupacional a fatores de risco, especialmente nas fases iniciais do agravo, pode exigir a realização de exames complementares específicos como toxicológicos, eletromiográficos, de imagem, provas funcionais respiratórias, audiometria, entre outros (BRASIL, 2001; MENDES, 2007). Ainda para a comprovação diagnóstica e estabelecimento da relação causal da doença com o trabalho, podem ser necessárias informações sobre fatores de risco, que constem no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), entre outros registros de unidades governamentais fiscalizadoras (BRASIL, 2001).

Ainda, os fatores de maior influência para alguns epidemiologistas sobre a decisão de uma associação causal é a significância estatística, refutação das explicações alternativas, a força da associação e a informação dada sobre a coerência da associação (BEACH; CHEN; CHERRY, 2012).

Porém, o principal instrumento para a investigação das relações saúde-doença no trabalho e para fins de diagnóstico do agravo à saúde é a anamnese ocupacional, que infelizmente na formação médica atual, pouca atenção é dada ao desenvolvimento dessa habilidade, o que impõe limitações aos profissionais para utilizá-la no dia-a-dia de trabalho (BRASIL, 2001).

A seguir, estão apresentados os grupos das doenças relacionadas ao trabalho: neoplasias (tumores; doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos); doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; transtornos mentais e do comportamento; doenças do sistema nervoso; doenças do olho e anexos; doenças do ouvido; doenças do sistema circulatório; doenças do sistema respiratório; doenças do sistema digestivo; doenças da pele e do tecido subcutâneo; doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; doenças do sistema gênito-urinário; traumatismos, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas (BRASIL, 2001).

Dos grupos de agravos citados, os distúrbios musculoesqueléticos e o sofrimento psíquico estão entre as modalidades de adoecimento mais referidas no momento atual de mudanças no mundo laboral e podem determinar incapacidade para o trabalho e importantes consequências na vida do trabalhador, além de

ocorrerem, muitas vezes, simultaneamente no mesmo indivíduo (FERNANADES; ASSUNÇÃO; CARVALHO, 2010).

Outra importante consequência decorrente das doenças relacionadas ao trabalho, especialmente os distúrbios musculoesqueléticos e transtornos psíquicos, podem gerar dias perdidos de trabalho ou absenteísmo, resultando em prejuízos socioeconômicos em geral, uma vez que os trabalhadores doentes necessitam de afastamento do trabalho para tratamento (ALEXOPOULOS *et al.*, 2012). No Brasil, de 1988 a 2011, foram registrados 301.945 trabalhadores urbanos com incapacidade temporária acima de 15 dias, e 14.811 com incapacidade permanente, isso referente apenas a acidentes de trabalho, que é um evento agudo (BRASIL, 2011).

É evidente que as Doenças Relacionadas ao Trabalho levam a muitos desafios para prevenção e promoção da saúde do trabalho, desde a elaboração da organização ambiental, da dinâmica de trabalho, das negociações entre instituições governamentais e não governamentais, empregadores, empregados e profissionais da saúde, a fim de intervir nos nexos causais para combater as doenças relacionadas ao trabalho.

3.4 DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (Dort) ou Lesões por Esforços Repetitivos (LER) podem ser definidos como uma síndrome clínica caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não de alterações objetivas, que acometem principalmente o pescoço, membros superiores e inferiores, podendo afetar tendões, músculos e nervos periféricos (BRASIL, 2001; MAENO; CARMO, 2005). Podem ser consideradas sinônimas Lesões por Esforços Repetitivos (LER), distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort), síndrome cervicobraquial ocupacional, afecções musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho (AMERT) e lesões por traumas cumulativos (LTC) (BRASIL, 2012b).

Na antiga Grécia, o médico Plautus descreveu que artistas e alfaiates tinham problemas posturais e que alguns apresentavam sequelas graves em função das

posturas típicas que tinham que adotar em seus trabalhos. Apesar da elevada incidência nos tempos atuais, não se trata de um fenômeno novo. Hipócrates cita casos desse tipo de agravo já na antiguidade. Aproximadamente em 1700, Ramazzini descreveu os efeitos da hipersolicitação das mãos por escribas e notários (MENDES, 2007).

A partir da segunda metade do século XX diversos países do mundo enfrentaram epidemias desses tipos de distúrbios. Isso se deu principalmente pela alta industrialização em nível mundial que gerou transformações dos processos produtivos, a introdução de novas tecnologias da organização científica, com a automação e a difusão da microeletrônica como base organizacional do trabalho, novas relações de emprego e técnicas de trabalho (MAENO; CARMO, 2005).

Em todo o mundo, essas lesões musculoesqueléticas são responsáveis por consideráveis encargos humanos, sociais e de trabalho em termos de dor, sofrimento, incapacidade e qualidade de vida e são os problemas de saúde relacionados com o trabalho mais comuns e de maior custo na Europa, afetando cerca de 45 milhões de trabalhadores (SCHINKEL *et al.*, 2012).

Os casos de LER/Dort, no Brasil, foram inicialmente descritos como tenossinovites ocupacionais (BRASIL, 2012b). Em alguns Estados do país, segundo a análise da casuística dos Serviços de Saúde do Trabalhador, os casos desse agravo representam mais de 50% do total de doenças ocupacionais diagnosticadas no ano (BRASIL, 2012b).

Na década de 90 no Brasil as afecções musculoesqueléticas como a LER/Dort tornaram-se as afecções ocupacionais mais importantes em nosso meio. Em 1997, elas representavam em torno de 80% dos casos de auxílio-doença acidentário concedidos pelo INSS (MENDES, 2007).

Os dados disponíveis sobre a ocorrência de LER/Dort têm como base os registros presentes em estatísticas oficiais e em achados científicos publicados. Como regra geral, em serviços de saúde e/ou ligados à Previdência Social o registro depende de diagnóstico firmado por médico de atendimento (OIT, 2013). A descrição constante desses registros possibilita o desenvolvimento de estudos de validação desses dados com a verificação da qualidade do preenchimento dos campos dos instrumentos (OIT, 2013).

As funções ou ocupações mais frequentes com esse agravo registradas são: digitadores, caixa e/ou escriturários de bancos, caixas de supermercados, costureiras, riscadeiras, passadeiras, arrematadeiras, cozinheiras, auxiliares de cozinha, telefonistas, embaladores, soldadores e chapeadores de estaleiros, trabalhadores da indústria e construção civil exposto a atividades com alta repetitividade e força (BRASIL, 2001; BRASIL, 2012b; COGGON *et al.*, 2012; BOSCHMAN *et al.*, 2012).

Uma das grandes dificuldades em se diagnosticar esse tipo de agravo é que parte dos sinais e sintomas se assemelha com outros tipos de afecções musculoesqueléticas (SIENA; HELFENSTEIN, 2009). Por isso, torna-se necessário o exame físico e a anamnese adequada, a fim de não falhar no diagnóstico de LER/Dort como, por exemplo, não discernindo múltiplas tendinites de fibromialgia por terem alguns sintomas semelhantes. Isso pode causar equívocos que podem acarretar prejuízos e impactos sociais, jurídicos e econômicos (SIENA; HELFENSTEIN, 2009).

São várias as manifestações clínicas de LER/Dort, de dor espontânea à movimentação passiva, ativa ou contrarresistência, sensação de fraqueza, cansaço, peso, dormências, formigamentos, sensação de diminuição ou perda de sensibilidade, agulhadas, choques, edema local, presença de tumefações e áreas de hipotrofia ou atrofia. O exame físico torna-se, então, fundamental para a identificação destes achados e para firmar o diagnóstico (BRASIL, 2001; BRASIL, 2012b).

Os sinais e sintomas dos distúrbios musculoesqueléticos acometem os tecidos moles do organismo como músculos, tendões, ligamentos, vasos, nervos e as articulações de diferentes partes do corpo especialmente pescoço, membros superiores e inferiores, coluna vertebral e quadril (BRASIL, 2012b). Esses sintomas podem ocorrer simultaneamente em múltiplos segmentos do corpo (BOSCHMAN *et al.*, 2012; SCHINKEL *et al.*, 2012).

A dor pode se originar de uma fadiga muscular localizada e/ou generalizada, ou em um processo inflamatório localizado, combinado ou não com uma ação inflamatória local ou sistêmica, ou por processo mecânico que evolui para a degeneração dos tecidos (APKARIAN; BALIKI; GEHA, 2009).

Quando a dor se torna crônica, especialmente em decorrência de agravos como LER/Dort, é um estado patológico desagradável relacionado com a depressão endógena e a uma baixa qualidade de vida. Pode provir de uma dor aguda mal tratada e de continuidade além de três meses e associar-se a alterações psicológicas (APKARIAN; BALIKI; GEHA, 2009).

A dor é o principal sintoma de LER/Dort e de difícil manejo pela sua complexidade, pois além de fatores orgânicos, como lesão tecidual, também pode estar relacionada a aspectos cognitivos, culturais e emocionais, não dependendo exclusivamente da lesão física (APKARIAN; BALIKI; GEHA, 2009; COGGON *et al.*, 2012).

A dor pode ocasionar ainda o processo compensatório. Quando há dano ou degeneração das estruturas musculoesqueléticas, a fim de preservá-las, o trabalhador costuma mobilizar outras estruturas em regime de hipersolicitação, o que pode resultar em novos danos aos segmentos que tentam a compensação do equilíbrio do corpo. Quando ocorre a dor difusa no decorrer da doença, esta pode ser explicada pela proximidade com os transtornos depressivos (APKARIAN; BALIKI; GEHA, 2009; COGGON *et al.*, 2012; BRASIL, 2012b).

As principais LER/Dort comumente diagnosticadas entre os trabalhadores brasileiros das diversas ocupações são: a síndrome cervicobraquial (M53.1); dorsalgia (M54.); lumbago com ciática (M54.4); sinovites e tenossinovites (M65.); transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão, de origem ocupacional (M70.); lesões do ombro (M75.); tendinite bicipital (M75.2); bursite do ombro (M75.5); outras entesopatias (M77.); epicondilite medial (M77.0); epicondilite lateral (cotovelo do tenista) (M77.1); síndrome dolorosa miofascial (MENDES, 2007; BRASIL, 2012b).

As LER/Dort possuem múltiplos fatores de riscos ocupacionais (BRASIL, 2006b). Alguns a curto, outros a médio ou longo prazo, dependem também da intensidade a que o trabalhador é submetido a tais riscos ocupacionais, podendo então ser considerado um agravo em que a causa é multifatorial (BRASIL, 2012b).

Um dos causadores de tais distúrbios pode estar associado ao caráter repetitivo das tarefas, porém não é o único elemento a que se atribui essas disfunções musculoesqueléticas. Pode ter relações com a postura exigida pelas

tarefas, fatores ambientais como a temperatura extrema, ruído, dimensões do posto de trabalho e vibrações.

Além disso, os aspectos mentais e psicológicos e relacionados à organização do trabalho pode se associar às LER/Dort (BOSCHMAN *et al.*, 2012; BRASIL, 2012b). Outra exposição ocupacional, como a invariabilidade de tarefas, entendida também como uma alteração comportamental, é desencadeadora de sintomas musculoesqueléticos, como por exemplo, o uso intensivo de computadores, que pode contribuir para o aumento da prevalência de lombalgia (MEUCCI *et al.*, 2013).

Os fatores psicossociais, culturais e satisfação profissional podem ser importantes moduladores dos sintomas musculoesqueléticos provocados pelas LER/Dort, sendo que a saúde mental tem uma importante função nessas interações e na somatização desses sintomas (SOLIDAKI *et al.*, 2013; COGGON *et al.*, 2012; COGGON *et al.*, 2013).

As LER/Dort tem estreita ligação com as doenças mentais e comportamentais, além de serem as causas mais frequentes de absenteísmo (ZECHINATTI *et al.*, 2012). A dor muscular associada a fatores psicossociais pode ser explicada pelo aumento involuntário da atividade muscular durante o trabalho, em decorrência das exigências laborais impostas (BRASIL, 2012b).

A idade, o sexo, tempo de trabalho na profissão, escolaridade e renda podem ser outros fatores associados ao aparecimento de LER/Dort, considerando o porte da empresa, ocupações nela atuantes, entre outros (SCOPEL; WEHRMEISTER; OLIVEIRA, 2012).

As altas exigências físicas incluindo levantamento excessivo de peso, sobrecarga de trabalho, podem representar um fator de risco importante para o aparecimento de LER/Dort. (BOSCHMAN *et al.*, 2012; COGGON *et al.*, 2013). As altas exigências físicas e regimes de hipersolicitação de sítios anatômicos são as disfunções musculoesqueléticas de maior ocorrência em membros superiores e coluna lombar (BOSCHMAN *et al.*, 2012).

Quando as estruturas musculoesqueléticas são hipersolicitadas podem ocorrer mudanças histológicas e bioquímicas causadoras da resposta inflamatória, e por compressões excessivas surgem lesões musculoesqueléticas e a dor e pode repercutir em outras estruturas como tendões e nervos periféricos (MENDES, 2007).

A carga horária de trabalho semanal acima de 40 horas pode ser um agravante para as LER/Dort (COGGON *et al.*, 2012).

Em um estudo realizado, os fatores de risco para LER/Dort, independentes de sintomas musculoesqueléticos do punho, foram: idade mais avançada, presença de comorbidades e um índice de massa corporal elevado para as mulheres, enquanto apenas idade mais avançada foi um fator de risco para homens (SCHINKEL *et al.*, 2012).

Trabalhar em posição estática é outro causador ou agravante de LER/Dort, uma vez que provocam um déficit de oxigênio, então o músculo passa a funcionar em condições anaeróbias e pode surgir a fadiga como resultado do acúmulo de radicais livres, que estimulam os nociceptores, como causa da dor e danos estruturais. Além disso, o aumento da pressão intramuscular afeta o fluxo sanguíneo local e o suprimento das fibras envolvidas na atividade laboral (MENDES, 2007; BRASIL, 2012b).

A inadequação ergonômica no ambiente de trabalho é outro ponto essencialmente associado às LER/Dort, e pode ser precursora de sintomas musculoesqueléticos no pescoço e membros superiores (BERNAARDS; ARIËNS; HILDEBRANDT, 2006; ANDERSEN *et al.*, 2012). A ergonomia visa a compreensão fundamental das interações entre o homem e outros componentes de um sistema e ambiente, e objetiva otimizar tais interações a fim de proporcionar bem-estar e a qualidade do desempenho do ser humano em suas atividades. No Brasil, a Norma Regulamentadora 17 é importante determinante em relação a esse aspecto (BRASIL, 1990; IEA, 2000).

A prevenção de LER/Dort inicia-se pela organização e dinâmica adequada aliada à alta tecnologia em ergonomia do trabalho. Em termos de práticas ergonômicas, as mensurações de medida do trabalhador e a percepção de seu ambiente de trabalho é projetado para reduzir esse agravo. Muitos sintomas musculoesqueléticos, especialmente em casos agudos, podem estar associados ao fator de ergonomia (DENNERLEIN *et al.*, 2013).

A ergonomia é capaz de reduzir em pelo menos 80% a incidência das dores lombares. A posição vertical (“em pé”) é a ideal para trabalhar, por ser o ponto de equilíbrio do corpo humano; a boa situação mesa-cadeira para evitar lombalgias e dorsalgias; o ser humano é capaz de realizar movimentos de grande velocidade e

amplitude, porém contra pequenas resistências; dar preferências para esforços dinâmicos aos estáticos; objetos e peças devem estar ao alcance das mãos; evitar torcer e fletir o tronco simultaneamente; criar facilitações mecânicas para o trabalho (carrinhos, ganchos etc.); técnicas corretas de levantamento manual de pesos; organização do trabalho; e usar análises biomecânicas para avaliar o risco das tarefas (MATTOS *et al.*, 2011; DENNERLEIN *et al.*, 2013).

Um dos pontos mais importantes na prevenção de lombalgia é a definição de peso compatível com a capacidade humana. Isso pode ser feito com a fórmula para o cálculo do Limite de Peso Recomendado (LPR), baseado principalmente na distância horizontal entre a carga e o operador (H); a distância vertical (V) da origem da carga; o deslocamento vertical (D) entre a origem e o destino da carga; o ângulo de assimetria (A) medido a partir do plano sagital; a frequência média de levantamentos (F) e a qualidade da pega (C) (MATTOS *et al.*, 2011).

Fórmula:

$$\text{LPR} = 23 \cdot \left(\frac{25}{H} \right) \cdot [1 - (0.003 \cdot |V - 75|)] \cdot \left[0.82 + \left(\frac{4.5}{D} \right) \right] \cdot [1 - (0.0032 \cdot A)] \cdot F \cdot C$$

A Clínica del Lavoro, em Milão, desenvolveu um modelo de planilha de cálculo para este fim. Em geral, houve consenso para o estabelecimento de 23 Kg para levantamento de peso, sendo mais indicado que a pessoa deve estar próxima do corpo, sendo pega a uma altura de 75 cm, elevada 30 cm entre sua origem e seu destino, qualidade de pega boa e frequência de levantamento menor que uma vez a cada cinco minutos, de forma que não comprometa a coluna vertebral (MENDES, 2007; RIBEIRO, 2009).

Quanto às questões biomecânicas de analogia com LER/Dort, pode-se dizer que: pescoço, ombros e cotovelos têm fortes evidências de relação causal à exposição combinada com posturas, força e repetição; e mãos e punhos têm fortes evidências além da relação causal da exposição com repetição, força e ainda a vibrações (MAENO; CARMO, 2005). Em profissionais da saúde, as demandas físicas biomecânicas, principalmente provindas da mobilização de pacientes, pode influenciar no insídio de LER/Dort (ANDERSEN *et al.*, 2012).

Os sistemas de vigilância em LER/Dort poderiam realizar busca ativa de queixas e fatores de risco do trabalho, que houvesse a identificação de situações de risco, permitindo intervenções necessárias, como adequação ambiental, ergonômica, entre outros aspectos, tendo em vista a responsabilidade das empresas contratantes sobre a saúde dos trabalhadores.

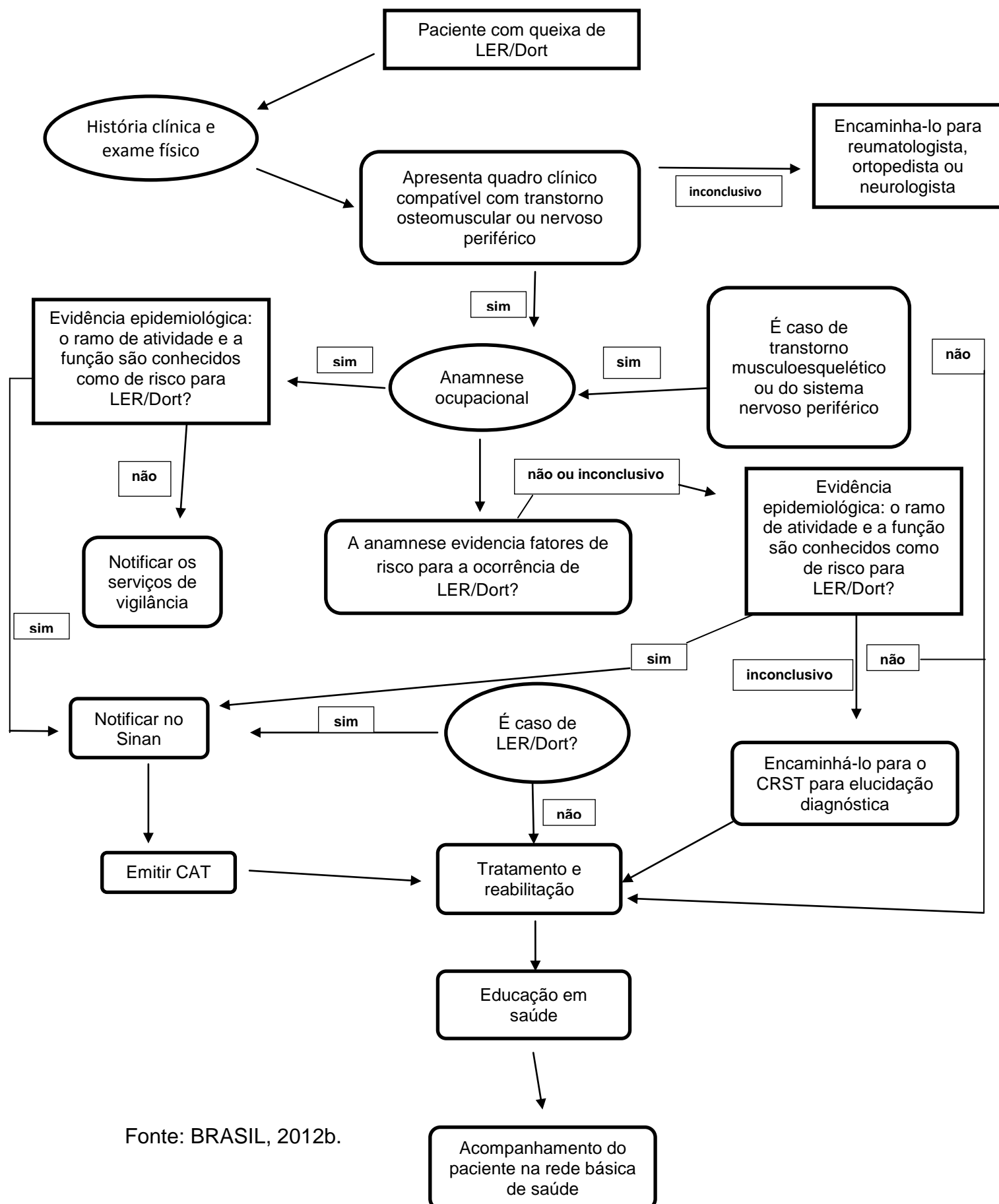
Necessita-se de um questionário de investigação baseado em evidências da saúde mesclando instrumentos já existentes em saúde do trabalhador, que questionam sobre aspectos sócio, econômico, demográfico, organizacional do trabalho, sobre LER/Dort, sinais e sintomas, aliado ao exame físico, anamnese e a escala analógica visual de dor (EVA) utilizada na mensuração de dor podendo ser avaliada na contagem de 0 (sem dor) a 10 (dor máxima, insuportável), e avaliar funcionalidade do segmento afetado (HAGBERG *et al.*, 2012).

O absenteísmo é um dos mais significativos fatores causados por LER/Dort, é preocupante devido às consequências econômicas para o empregador, para o governo ou instituições rentáveis, e para os próprios trabalhadores, dependendo do agravo o tempo de afastamento do trabalho pode ser grande o que compromete o desenvolvimento de um país. Estudos epidemiológicos apontam elevado absenteísmo em decorrência da incidência ainda alta de doenças do tecido musculoesquelético e conjuntivo, em São Paulo/Brasil (ZECHINATTI *et al.*, 2012).

Os objetivos dos profissionais de saúde na abordagem dos casos de LER/Dort não devem ser somente voltados à humanização do atendimento e qualificação nos serviços de saúde, mas também voltados à postura em manter uma atitude ativa frente às possibilidades de prevenção a este agravo, na busca de ações de vigilância a fim de evitar o surgimento de novos casos (BRASIL, 2012b).

Tendo em vista a complexidade deste agravo e que cada vez mais ocorre um aumento da frequência de LER/Dort entre trabalhadores, devido a uma série de circunstâncias, compreende-se como necessárias, além de ações de intervenção multiprofissional, pesquisas multicêntricas e instrumentos adequados que contemplem novas descobertas de nexos causais. No manual de LER/Dort do Ministério da Saúde, há um fluxograma que demonstra o as possíveis formas de referenciar os trabalhadores acometidos por este agravo no sistema de saúde, e é apresentado a seguir:

Fluxograma de LER/Dort



Fonte: BRASIL, 2012b.

4 MÉTODO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo foi de abordagem quantitativa, epidemiológico com delineamento de corte transversal *surveillance*, e retrospectivo. O estudo epidemiológico estuda a distribuição e os determinantes de estados e eventos em uma população em um dado momento, e a sua consequente utilização como ferramenta na prevenção e controle dos problemas em saúde, não se atendo somente a patologias, incapacidades e morte (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2002; BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLTROM, 2010).

É epidemiológico com delineamento de corte transversal, pois as medidas de exposição e efeito (doença) são realizadas ao mesmo tempo. Pode ser chamado de estudo seccional, ou de prevalência, por mensurar a prevalência das doenças. Os dados obtidos por meio dos estudos transversais podem ser úteis para avaliar as necessidades em saúde da população (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLTROM, 2010; GORDIS, 2008).

É transversal do tipo *surveillance*, pelos dados serem provenientes da vigilância epidemiológica por meio de monitoramento de doenças agudas ou crônicas, acompanhando as mudanças na frequência das doenças ou modificação em padrões de fatores de riscos à saúde. Uma grande parte das informações sobre morbidade e mortalidade por doenças são originadas de programas de vigilância epidemiológica, desde a coleta até a interpretação e a análise dos dados para implementação e avaliação das práticas em saúde pública, para proteger e promover a saúde na coletividade, inclusive no local de trabalho e distintas exposições ocupacionais (GORDIS, 2008; SCHINKEL *et al.*, 2012; HAGBERG *et al.*, 2012).

O estudo descritivo se atém a descrever a ocorrência de uma doença, desfecho ou evento em uma população em um dado local e espaço de tempo

(BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLTROM, 2010). Os dados podem ser obtidos de fontes secundárias, sistemas de saúde do Estado ou coletados diretamente por meio de questionários específicos, dados primários. Costuma ser uma das primeiras medidas tomadas em uma investigação epidemiológica (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLTROM, 2010).

É retrospectivo, pois o investigador coleta os dados que fazem referência ao passado, do momento da pesquisa, busca uma determinada causa para uma doença ocorrida (GORDIS, 2008; BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLTROM, 2010).

4.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do estudo foi o território nacional, Brasil. Conforme o IBGE, a população do país era de 190.732.694 pessoas até novembro de 2010. Até 2011 o país contava com aproximadamente 92 milhões de pessoas inseridas no mercado de trabalho (BRASIL, 2010a).

O Brasil é composto por 26 Estados e um Distrito Federal. E dividido em 5 macrorregiões: Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia, Roraima, Pará, Tocantins), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) e Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) (BRASIL, 2010a).

4.3 FONTE DE DADOS

O estudo foi realizado com fonte de dados secundários do Sinan, coletados por meio de levantamento epidemiológico, utilizando uma base de dados existente em registros dos serviços de saúde. As bases de dados das instituições de saúde

podem ser úteis, por exemplo, para análise de tendências e verificação da eficiência do sistema de notificação (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2002).

Para esse estudo os dados foram obtidos das fichas de notificação de LER/Dort (Anexo A) registradas no banco de dados do Sinan, que contém 60 campos de preenchimento além de informações adicionais para a investigação de cada caso. O sistema do Sinan é *online*, a alimentação das informações referentes ao preenchimento das fichas de notificação de doenças e agravos inclusive relacionados à saúde dos trabalhadores e a atualização de dados é realizada periodicamente (BRASIL, 2006a), sendo fundamental a manutenção da atualização da base de dados para o acompanhamento da situação epidemiológica dos agravos incluídos nesse sistema (BRASIL, 2006a).

Os campos de preenchimento da ficha de notificação de LER/Dort foram divididos por estratos: dados gerais, notificação individual, dados de residência, antecedentes epidemiológicos, específicos de LER/Dort, conclusão do caso, informações complementares e investigador (BRASIL, 2006a). A ficha de notificação é dividida em campos obrigatórios e essenciais e o seu preenchimento é importante, pois registra dados necessários à investigação do caso ou ao cálculo de indicador epidemiológico ou operacional, e conseqüentemente, para gerar dados que supram análises epidemiológicas adequadas para o estabelecimento de planos de intervenção e promoção à saúde (BRASIL, 2006a).

As variáveis foram do tipo sócio demográficas, da organização de trabalho, relacionadas e específicas do agravo.

4.4 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

Os registros analisados foram dados secundários de “domínio público” conforme Portaria nº 66 de 10 de dezembro de 2004 e foram fornecidos pelo Sinan/Ministério da Saúde.

Primeiramente foi realizado contato telefônico com o Sinan/Ministério da Saúde, posteriormente foi obtido por e-mail o arquivo do banco de dados referentes

a LER/Dort em formato excel do período que compreende de 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2012.

4.5 REGISTROS

Os registros analisados foram referentes aos trabalhadores das mais diversas ocupações, que neste estudo foram divididos por grandes grupos ocupacionais, classificados conforme o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) (Apêndice A): membros das forças armadas, policiais e bombeiros; membros superiores e dirigentes do poder público; profissionais das ciências e das artes; técnico de nível médio; trabalhadores de serviços administrativos; trabalhadores dos serviços, vendedores, do comércio em lojas e mercados; trabalhadores agropecuários, florestais, e da pesca; trabalhadores da produção de bens e serviços industriais; trabalhadores em serviços de reparação e manutenção.

4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Do total de 60 campos da ficha de notificação de LER/Dort, foram selecionadas 17 para a construção e o desenvolvimento do instrumento deste estudo (ANEXO A) descritos a seguir:

Data da notificação: a data de fechamento do caso (obrigatório).

Estado da Notificação: Estado que foi realizada a notificação (essencial).

Idade: expressa em anos completos (obrigatório).

Sexo: feminino ou masculino (obrigatório).

Escolaridade: o grau de escolaridade do trabalhador (essencial).

Estado da residência: Estado onde reside o trabalhador (essencial).

Ocupação: a ocupação do trabalhador segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (APÊNDICE A) (obrigatório).

Situação no mercado de trabalho: a situação do trabalhador no mercado de trabalho (essencial).

Agravos associados: se houve agravos associados ao surgimento de LER/Dort (essencial).

Sinais e sintomas: os sinais e sintomas do trabalhador com LER/Dort (essencial).

Limitação e incapacidade para o exercício de tarefas: se houve limitação ou incapacidade do trabalhador com LER/Dort para o exercício de suas tarefas (obrigatório).

O paciente está exposto em seu local de trabalho à (prêmios de produção, movimentos repetitivos, ambiente estressante, há tempo de pausas, há jornada de trabalho de mais de 6 horas): agentes de risco a que o trabalhador está exposto em seu local de trabalho (obrigatório).

Diagnóstico específico CID 10: diagnóstico específico CID 10 de LER/Dort que acometeu o trabalhador (obrigatório).

Houve afastamento do trabalho para tratamento?: se houve afastamento do trabalho do trabalhador com LER/Dort para tratamento de saúde (essencial).

Tempo de afastamento do trabalho para o tratamento: quantidade de tempo cronológico de afastamento do trabalho para tratamento em hora(s), dia(s), mês(s), ano(s), quando for o caso (essencial).

Evolução do caso: expressa qual foi a conclusão do caso (essencial).

4.7 ANÁLISE DOS DADOS

A análise foi realizada com o software *Stata* versão 12. As variáveis analisadas foram do tipo: qualitativa dicotômica, politômica e ordinal; e quantitativa discreta. Em um primeiro momento foi realizada uma análise descritiva das variáveis adotadas na pesquisa, em seguida após a verificação de erros e as inconsistências dos registros, e as variáveis foram agrupadas e categorizadas para realização de associações entre as variáveis pertinentes ao estudo, que atendam aos objetivos propostos. A categorização das variáveis permite que as respostas sejam

adequadamente analisadas, para isso é necessário organiza-las mediante o agrupamento das mesmas (GIL, 2008).

Após a categorização das variáveis foi adotada uma análise descritiva de interesse, sendo realizadas as frequências absolutas (N) e relativas (%). Foram utilizados recursos e técnicas estatísticas tais como a média, mediana, e desvio padrão (DP), para as variáveis idade e dias perdidos de trabalho. Foi necessária a codificação, que é o processo em que os dados brutos são transformados em símbolos que possam ser tabulados, e a tabulação, que é o processo a qual agrupa e conta os casos nas mais variadas categorias de análise (GIL, 2008). Foram obtidos os dados gerais dos trabalhadores do Brasil no site do IBGE com a finalidade de estabelecer denominadores, para obtenção de taxas de notificação a cada 100.000 trabalhadores (Taxa) entre os casos de LER/Dort (C) e a população (P) com intervalo de confiança a 95% (IC 95%), nas situações possíveis. Foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson com os objetivos de comparar proporções de grupos para desfechos, considerando significativo $p > 0,05$.

A variável ocupação foi agrupada em grandes grupos ocupacionais conforme o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) (Apêndice A), a fim de facilitar a análise tendo em vista a grande variedade de ocupações existentes no Brasil (BRASIL, 2010b). A ordem de apresentação dos resultados semelhante ao do instrumento de notificação de LER/Dort (ANEXO A).

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa intitulado “O Perfil dos Trabalhadores do Brasil com Lesões por Esforço Repetitivo (LER)/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) associados à Dor Crônica” foi encaminhado no mês de abril de 2013 ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Trabalhador/SES/PR e aprovado sob o Parecer 287.570 (ANEXO B) no mês de maio de 2013, conforme Resolução CNS 466/12, sancionada pelo Ministério da Saúde referente à Pesquisa com Seres Humanos.

5 RESULTADOS

Os dados descritivos relativos às Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho, perfizeram o total de 32.438 registros notificados no Brasil do ano de 2007 a 2012, e uma taxa de notificação total do período de 34 casos de LER/Dort em 100.000 trabalhadores.

Quanto ao quantitativo das notificações de LER/Dort no período de 2007 a 2012, a Tabela 1 apresenta um aumento expressivo e gradual de registros ano a ano de LER/Dort, com destaque para o ano de 2012 com o n=7.925 (24,4%) do total de 32.438 (100%).

TABELA 1 – FREQUÊNCIA DE LER/Dort REGISTRADOS POR ANO, BRASIL DE 2007 A 2012

Ano	(N)	(%)
2007	3.228	9,9
2008	3.474	10,7
2009	4.690	14,5
2010	5.951	18,4
2011	7.170	22,1
2012	7.925	24,4
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Em relação aos casos de LER/Dort e os Estados notificadores, apresentados na Tabela 2, há diferenças das taxas de notificação deste agravo entre as unidades federativas do Brasil. Os Estados como Rondônia, Acre a taxa de foi de 0,3 por 100.000 trabalhadores, em contrapartida os Estados como a Bahia (105,3 por

100.000), Minas Gerais (60,9 por 100.000) e São Paulo (53,9 por 100.000) foram mais notificadas com do agravo, o que influenciou concomitantemente nas taxas.

TABELA 2 – OCORRÊNCIA E TAXA DE LER/Dort CONFORME O ESTADO NOTIFICADOR, BRASIL DE 2007 A 2012

ESTADO NOTIFICADOR	(C)	(P)	Taxa (IC 95%)
Rondônia	2	815.000	0,3 (0,1 – 1,0)
Acre	1	355.000	0,3 (0,1 – 2,0)
Amazonas	385	1.524.000	25,3 (22,9 – 27,9)
Roraima	42	214.000	19,6 (14,5 – 26,6)
Pará	14	3.543.000	0,4 (0,2 – 0,7)
Amapá	1	280.000	0,4 (0,1 – 2,5)
Tocantins	172	685.000	25,1 (21,6 – 29,2)
Maranhão	25	2.908.000	0,9 (0,6 – 1,3)
Piauí	12	1.550.000	0,8 (0,4 – 1,4)
Ceará	1.078	3.916.000	27,5 (25,9 – 29,2)
Rio Grande do Norte	284	435.000	19,8 (17,6 – 22,2)
Paraíba	614	1.681.000	36,5 (33,4 – 39,5)
Pernambuco	1.111	3.666.000	30,3 (28,6 – 32,1)
Alagoas	171	1.206.000	14,2 (12,2 – 16,5)
Sergipe	289	964.000	29,9 (26,7 – 33,6)
Bahia	6.702	6.362.000	105,3 (102,9 – 107,9)
Minas Gerais	6.182	10.140.000	60,9 (59,5 – 62,5)
Espírito Santo	620	1.847.000	33,6 (31,0 – 36,3)
Rio de Janeiro	1.043	7.363.000	14,2 (13,3 – 15,1)
São Paulo	11.496	21.322.000	53,9 (52,9 – 54,9)
Paraná	472	5.501.000	8,6 (7,9 – 9,4)
Santa Catarina	193	3.407.000	5,7 (4,9 – 6,5)
Rio Grande do Sul	704	5.815.000	12,1 (11,2 – 13,0)
Mato Grosso do Sul	207	1.327.000	15,6 (13,6 – 17,9)
Mato Grosso	182	1.580.000	11,5 (9,9 – 13,3)
Goiás	166	3.165.000	5,2 (4,5 – 6,1)
Distrito Federal	270	1.341.000	20,1 (17,9 – 22,7)
Total	32.438	-	-

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Os resultados encontrados na Tabela 2 refletem nos resultados observados na Tabela 3 que aponta os registros do agravo por macrorregião do país, em que foi possível verificar a discrepância macrorregional de notificações, entre as regiões Norte n=617 (1,9%) e Sudeste n=19.340 (59,6%). Quanto à taxa de notificação por 100.000 trabalhadores observa-se que foi semelhante o comportamento entre as regiões Sudeste (47,6 casos em 100.000) e Nordeste (43,4 casos em 100.000).

TABELA 3 – FREQUÊNCIA E TAXA DE LER/Dort CONFORME A MACRORREGIÃO NOTIFICADORA, BRASIL DE 2007 A 2012

MACRORREGIÃO	(C)	(P)	Taxa (IC 95%)
Norte	617	7.417.000	8,3 (7,7 – 9,0)
Nordeste	10.286	23.688.000	43,4 (42,6 – 44,3)
Sudeste	19.340	40.673.000	47,6 (46,9 – 48,2)
Sul	1.370	14.723.000	9,3 (8,8 – 9,8)
Centro-Oeste	825	7.414.000	11,1 (10,4 – 11,9)
Total	32.438	-	-

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

De acordo com a Tabela 4, o perfil social predominante dos trabalhadores notificados foram: o sexo feminino n=17.074 (52,6%) e com taxa de 42,8 em 100.000. Quanto ao nível de escolaridade não foi possível estabelecer taxa de notificação, pois a variável difere entre o instrumento de notificação do Sinan e a base de dados do IBGE, entretanto, houve destaque para o ensino médio completo n=10.277 (31,7%).

Para a variável idade, a ocorrência para a faixa etária dos 40 aos 49 anos foi de n=11.166 (34,4%) e taxa de 53,9 por 100.000. Para a variável idade houve perda relativamente baixa, de n=171 (0,5%) dos dados, o que pode elevar a qualidade destes registros. A média de idade de notificação foi de 40,2 anos de idade, a mediana de 40 anos, o desvio padrão de 9,9 anos, a variância de 98,5, a idade mínima de 15 anos e a máxima de 87 anos. A variável idade apresentou uma amplitude de 72 anos.

TABELA 4 – OCORRÊNCIA E TAXA DE LER/DORT CONFORME O SEXO, ESCOLARIDADE E FAIXA ETÁRIA, BRASIL DE 2007 A 2012

VARIÁVEL	(C)	(P)	Taxa (IC 95%)
SEXO			
Feminino	17.074	39.860.000	42,8 (42,2 – 43,5)
Masculino	15.360	54.055.000	28,4 (27,9 – 28,9)
Ignorado	4	-	-
Total	32.438	-	-
ESCOLARIDADE			
	(N)	(%)	
Analfabeto	317	1,0	
1º a 4º série incomp. E.F.	2.212	6,8	
4º série completa E.F.	1.962	6,0	
5º a 8º série incomp. E.F.	3.740	11,5	
Ensino Fund. Completo	2.607	8,1	
Ensino Médio Incompleto	1.992	6,1	
Ensino Médio Completo	10.277	31,7	
Ensino Superior Incomp.	888	2,7	
Ensino Superior Compl.	1.381	4,3	
Ignorado	4.653	14,3	
Não se aplica	161	0,6	
Não preenchimento	2.248	6,9	
Total	32.438	-	
FAIXA ETÁRIA			
	(C)	(P)	Taxa (IC 95%)
15 aos 19 anos	261	6.003.000	4,3 (3,9 – 4,9)
20 aos 29 anos	4.990	22.670.000	22,0 (21,4 – 22,6)
30 aos 39 anos	9.783	24.062.000	40,6 (39,9 – 41,5)
40 aos 49 anos	11.166	20.698.000	53,9 (52,9 – 54,9)
50 aos 59 anos	5.441	13.736.000	39,6 (38,6 – 40,7)
A partir de 60 anos	626	6.746.000	9,2 (8,6 – 10,0)
Não preenchimento	171	-	-
Total	32.438	-	-

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

A Tabela 5 demonstra os grandes grupos ocupacionais (GG) conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), com uma diferença notável da taxa de notificação entre estes grupos. Os mais notificados por LER/Dort são o GG 7 n=12.148 (37,4%) e com taxa de 97,6 a cada 100.000, representados pelos trabalhadores de produção de bens e serviços industriais, e o GG 5 n=6.959 (21,5%) e com taxa de 75,5 a cada 100.000, sendo estes principalmente trabalhadores do comércio e serviços.

E os grupos com menos taxa de notificação foram os Membros Superiores do Poder Público, Dirigentes de Organizações de Interesse Público e Empresas, Gerentes (GG 1) com 7 casos a cada 100.000, e os Membros das Forças Armadas (GG 0) com 1,2 casos em 100.000.

TABELA 5 – FREQUÊNCIA E TAXA DE LER/Dort EM RELAÇÃO A DIVISÃO DOS GRANDES GRUPOS OCUPACIONAIS, BRASIL DE 2007 A 2012

GRANDES GRUPOS OCUPACIONAIS (GG)	(C)	(P)	Taxa (IC 95%)
Membros das Forças Armadas (GG 0)	10	826.000	1,2 (0,7 – 2,3)
Membros Superiores do Poder Público, Dirigentes de Organizações de Interesse Público e Empresas, Gerentes (GG 1)	333	4.746.000	7,0 (6,3 – 7,8)
Profissionais das Ciências e das Artes (GG 2)	1.057	8.362.000	12,6 (11,9 – 13,4)
Técnicos de Nível Médio (GG 3)	1.563	6.301.000	24,8 (23,6 – 26,1)
Trabalhadores de Serviços Administrativos (GG 4)	2.166	9.423.000	22,9 (22,0 – 23,9)
Trabalhadores de Serviços, Vendedores Comércio (lojas e mercados) (GG 5)	6.959	9.207.000	75,5 (73,8 – 77,4)
Trabalhadores Agropecuários, Florestais e Pesca (GG 6)	1.294	13.220.000	9,7 (9,3 – 10,3)
Trabalhadores de Produção de Bens, e Serviços Industriais I (GG 7)	12.148	12.441.000	97,6 (95,9 – 99,4)
Trabalhadores de Produção de Bens, e Serviços Industriais II (GG 8)	2.682	13.161.000	20,3 (19,6 – 21,2)
Trabalhadores de Serviços de Reparação e Manutenção (GG 9)	2.524	16.182.000	15,6 (15,0 – 16,2)
Não preenchidos	1.702	-	-
Total	32.438	-	-

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

A Tabela 6 apresenta os trabalhadores notificados com LER/Dort que eram portadores ou não de doença mental. A doença mental esteve presente em n=1.097 (3,4%) dos casos de LER/Dort, se destacaram os dados ignorados n=5.152 (15,9%) e não preenchidos n=3.609 (11,1%), o que pode reduzir a qualidade de registros desta variável do instrumento de notificação.

TABELA. 6 - NOTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES COM LER/Dort COM DOENÇA MENTAL, BRASIL DE 2007 A 2012

DOENÇA MENTAL	(N)	(%)
Sim	1.097	3,4
Não	22.580	69,6
Ignorado	5.152	15,9
Não preenchimento	3.609	11,1
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Quanto ao vínculo trabalhista dos trabalhadores notificados com LER/Dort, a partir dos resultados encontrados da Tabela 7, nota-se uma diferença importante de LER/Dort entre os trabalhadores com regime celetista (CLT) que representaram n=23.596 (72,7%), enquanto os outros grupos somados chegaram somente a n=7.485 (23,1%) do total.

TABELA 7 – NOTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES COM LER/Dort DE ACORDO COM O VÍNCULO EMPREGATÍCIO, BRASIL DE 2007 A 2012

VÍNCULO EMPREGATÍCIO	(N)	(%)
CLT	23.596	72,7
Não registrado	560	1,7
Autônomo	1.762	5,4
Servidor público estatutário	1.314	4,1
Servidor público celetista	328	1,0
Aposentado	166	0,5
Desempregado	2.700	8,3
Temporário	121	0,4
Cooperativado	93	0,3
Avulso	133	0,4
Empregador	26	0,1
Outros	282	0,9
Ignorado	410	1,3
Não preenchidos	947	2,9
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Em relação à sintomatologia dos trabalhadores acometidos por LER/Dort, entre o grupo de sinais e sintomas apresentados na Tabela 8 à dor com n=28.089 (86,6%) foi de ocorrência mais elevada entre os trabalhadores notificados, seguido por limitação para tarefas atingiu n=25.771 (79,4%), foram os mais representativos e característicos sintomas dos trabalhadores com LER/DORT deste estudo. Houve variáveis que obtiveram um significativo não preenchimento e ignoradas, especialmente “sinais flogísticos” e “alteração de sensibilidade”.

TABELA 8 – DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME OS SINAIS E SINTOMAS, BRASIL DE 2007 A 2012 (Continua)

SINAIS E SINTOMAS	(N)	(%)
Diminuição de força muscular		
Sim	19.153	59,0
não	7.622	23,5
ignorado	2.530	7,8
não preenchidos	3.133	9,7
Dor		
Sim	28.089	86,6
Não	558	1,7
Ignorado	1.150	3,5
Não preenchidos	2.641	8,2
Limitação de movimentos		
Sim	21.415	66,0
Não	5.811	17,9
Ignorado	2.069	6,4
Não preenchidos	3.143	9,7

TABELA 8 – DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort DE ACORDO COM OS SINAIS E SINTOMAS, BRASIL DE 2007 A 2012 (Conclusão)

SINAIS E SINTOMAS	(N)	(%)
Sinais Flogísticos		
Sim	7.596	23,4
Não	15.644	48,2
Ignorado	5.104	15,8
Não preenchidos	4.094	12,6
Diminuição de movimentos		
Sim	20.632	63,6
Não	6.352	19,6
Ignorado	2.216	6,8
Não preenchidos	3.238	10,0
Alteração de sensibilidade		
Sim	12.443	38,5
Não	11.932	36,8
Ignorado	4.535	13,9
Não preenchidos	3.528	10,8
Limitação para tarefas		
Sim	25.771	79,4
Não	2.873	8,9
Ignorado	3.313	10,3
Não preenchidos	481	1,4
Outro sintoma		
Sim	1.290	4,0
Não	12.563	38,7
Ignorado	3.459	10,7
Não preenchimento	15.126	46,6
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

As exposições ocupacionais são importantes fatores de investigação dos casos de LER/Dort, na Tabela 9 a exposição ocupacional que mais ocorreu foi a repetição de movimentos $n=26.981$ (83,2%). Em contrapartida houveram variáveis com elevado preenchimento da opção ignorado, como as variáveis “prêmios de produção” e “pausas durante a jornada de trabalho”.

Dando continuidade aos resultados em relação a exposição ocupacional para os trabalhadores notificados com LER/Dort, a segunda de maior ocorrência nos resultados deste estudo, foi trabalhar mais de 6 horas diárias $n=23.726$ (73,2%).

TABELA 9 – OCORRÊNCIA DE TRABALHADORES COM LER/Dort DE ACORDO COM AS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS SOFRIDAS, BRASIL DE 2007 A 2012 (Contínua)

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL	(N)	(%)
Prêmios de produção		
Sim	3.836	11,8
Não	17.162	52,9
Ignorado	10.959	33,8
Não preenchidos	481	1,5
Pausas durante jornada trabalho		
Sim	7.348	22,6
Não	14.330	44,2
Ignorado	10.279	31,7
Não preenchidos	481	1,5
Trabalha mais 6 hs/dia		
Sim	23.726	73,2
Não	2.903	8,9
Ignorado	5.328	16,4
Não preenchidos	481	1,5

TABELA 9 – OCORRÊNCIA DE TRABALHADORES COM LER/Dort DE ACORDO COM AS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS SOFRIDAS, BRASIL DE 2007 A 2012 (Conclusão)

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL	(N)	(%)
Movimentos repetitivos		
Sim	26.981	83,2
Não	1.790	5,5
Ignorado	3.186	9,8
Não preenchidos	481	1,5
Ambiente estressante		
Sim	13.585	41,9
Não	8.485	26,2
Ignorado	9.887	30,4
Não preenchidos	481	1,5
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Quanto aos diagnósticos específicos de LER/Dort conforme sistemas estabelecido pelo CID-10, apresentados na Tabela 10, houve o predomínio das doenças do sistema osteomuscular n=26.024 (80,2%), seguido das doenças do sistema nervoso n=3.212 (9,9%), causas externas/trauma n=2.492 (7,7%), outros CID n=211 (0,7%).

TABELA 10 – DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DOS TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort DE ACORDO COM OS GRUPAMENTOS DO CID - 10, BRASIL DE 2007 A 2012

DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	(N)	(%)
Doenças do Sistema Osteomuscular	26.024	80,2
Doenças do Sistema Nervoso	3.212	9,9
Causas externas/trauma	2.492	7,7
Outros CID	229	0,7
Não preenchidos	481	1,5
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Na Tabela 10 percebe-se a predominância do diagnóstico de LER/Dort de Doenças do Sistema Osteomuscular, o que refletiu no resultados da Tabela 11. Observa-se o que mais ocorreu foram as lesões de ombro com n=8.238 (31,7%) em relação aos demais conjuntos de diagnósticos de LER/Dort do sistema osteomuscular, seguido de transtornos de tendões e sinoviais n=4.869 (18,7%) e dorsalgia n=4.164 (16%).

TABELA 11 – DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO REFERENTE AO SISTEMA OSTEOMUSCULAR EM TRABALHADORES COM LER/Dort, BRASIL DE 2007 A 2012

DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO	(N)	(%)
Lesões no ombro	8.238	31,7
Transtornos tendões/sinoviais	4.869	18,7
Dorsalgia	4.164	16,0
Transtornos de discos vertebrais	3.358	12,9
Outras entesopatias	1.689	6,5
Outros transtornos de tecidos moles	1.351	5,2
Outras dorsopatias	542	2,1
Outros CID do Sistema osteomuscular	1.813	6,9
Total	26.024	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

A Tabela 12 apresenta os resultados de LER/Dort quanto ao afastamento como uma consequência do adoecimento dos trabalhadores, houve uma frequência alta de trabalhadores afastados por este agravo, que representou n=21.662 (66,8%) do total de trabalhadores notificados por este agravo. O absenteísmo foi calculado sobre n=18.733 (86,5%) dos registros dos trabalhadores afastados, em a variável contínua foi devidamente preenchida, e fez o total de 4.961.478 dias de afastamento do trabalho decorrente de LER/Dort.

TABELA 12 – TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO, BRASIL DE 2007 A 2012

AFASTAMENTO DO TRABALHO	(N)	(%)
Sim	21.662	66,8
Não	7.146	22,0
Ignorado	1.953	6,0
Não preenchimento	1.677	5,2
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Apesar do afastamento observado na Tabela 12 referente ao período do estudo, a Tabela 13 pode-se observar uma tendência de redução do afastamento do trabalho em relação ao ano de forma gradativa, comparando afastamento (Sim) e não afastamento (Não). Houve associação significativa desta redução ($p < 0.001$). Do ano de 2007 com maior afastamento dos casos notificado $n=2.303$ (88,4%), e reduziu progressivamente até 2012 $n=4.972$ (69,2%).

TABELA 13 - TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort QUANTO A CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO EM RELAÇÃO A CADA ANO DE NOTIFICAÇÃO, BRASIL DE 2007 A 2012

Afastamento do trabalho por ano	Sim N (%)	Não N (%)	Total N (%)	Valor p
2007	2.303 (88,4)	303 (11,6)	2.606 (100,0)	< 0,001
2008	2.433 (82,4)	519 (17,6)	2.952 (100,0)	
2009	3.338 (80,9)	789 (19,1)	4.127 (100,0)	
2010	3.929 (73,7)	1.400 (26,3)	5.329 (100,0)	
2011	4.687 (70,9)	1.921 (29,1)	6.608 (100,0)	
2012	4.972 (69,2)	2.214 (30,8)	7.186 (100,0)	
Total	21.662 (75,2)	7.146 (24,8)	28.808 (100,0)	

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

A Tabela 14 compara o afastamento dos trabalhadores em relação à doença mental das notificações para LER/Dort, e houve uma proporção maior de trabalhadores notificados com LER/Dort com doença mental afastados do trabalho $n=823$ (81,1%) comparados aos trabalhadores afastados com LER/Dort sem doença mental, este resultado foi associado ao nível de significância de $p>0,001$.

TABELA 14 - TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO EM RELAÇÃO A DOENÇA MENTAL, BRASIL DE 2007 A 2012

Doença mental	Afastamento		Total	Valor p
	Sim N (%)	Não N (%)		
Sim N (%)	823 (81,1)	192 (18,9)	1.015 (100,0)	< 0,001
Não N (%)	15.437 (73,1)	5.668 (26,9)	21.105 (100,0)	
Total	16.260 (73,5)	5.860 (26,5)	22.120 (100,0)	

Fonte: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Na Tabela 15 foi confrontado o afastamento dos trabalhadores com LER/Dort de acordo com o sintoma de dor, percebe-se a proporção elevada de trabalhadores notificados com LER/Dort afastados com sintoma de dor $N=19.464$ (75%) em relação aos trabalhadores notificados e afastados com LER/Dort sem o sintoma de dor $N=6.489$ (25%), o resultado foi associado ao nível de significância de $p=0,015$.

TABELA 15 - DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHADORES COM LER/Dort CONFORME CONDUTA DE AFASTAMENTO DO TRABALHO EM RELAÇÃO AO SINTOMA DE DOR, BRASIL DE 2007 A 2012

Sintoma de dor	Afastamento		Total	Valor p
	Sim N (%)	Não N (%)		
Sim N (%)	19.464 (75,0)	6.489 (25,0)	25.953 (100,0)	= 0,015
Não N (%)	357 (70,3)	151 (29,7)	508 (100,0)	
Total	19.821 (74,9)	6.640 (25,1)	26.461 (100,0)	

Fonte: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Na Tabela 12 foi observado o afastamento dos trabalhadores notificados com LER/Dort no período de 2007 a 2012 em que resultou em aproximadamente 5 milhões de dias perdidos de trabalho, isto pode ter contribuído para a média elevada de absenteísmo, especialmente de alguns grandes grupos ocupacionais. Quanto à média de afastamentos dos grandes grupos ocupacionais, na Tabela 16, os que mais se destacaram foram: GG 1 com 339,2 dias, GG 2 com 306,5 dias, GG 4 com 322,5 dias, e a média total de afastamento foi de 258,8 dias.

TABELA 16 - OS GRANDES GRUPOS OCUPACIONAIS EM RELAÇÃO À MÉDIA, MEDIANA, E DESVIO PADRÃO (DP) DE ABSENTEÍSMO CAUSADO POR LER/Dort, BRASIL DE 2007 A 2012

GRANDES GRUPOS OCUPACIONAIS (GG)	MÉDIA	MEDIANA	DP
Membros das Forças Armadas (GG 0)	230,6	244	156,9
Membros Superiores do Poder Público, Dirigentes de Organizações de Interesse Público e Empresas, Gerentes (GG 1)	339,2	122	503,2
Profissionais das Ciências e das Artes (GG 2)	306,5	91	498,4
Técnicos de Nível Médio (GG 3)	282,5	91	456,9
Trabalhadores de Serviços Administrativos (GG 4)	322,5	91	533,5
Trabalhadores de Serviços, Vendedores Comércio (lojas e mercados) (GG 5)	259,7	91	455,2
Trabalhadores Agropecuários, Florestais e Pesca (GG 6)	279,3	90	475,5
Trabalhadores de Produção de Bens, e Serviços Industriais I (GG 7)	252,7	90	450,2
Trabalhadores de Produção de Bens, e Serviços Industriais II (GG 8)	261,6	90	455,5
Trabalhadores de Serviços de Reparação e Manutenção (GG 9)	201,2	61	406,2

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

Na Tabela 17, em relação à evolução dos casos de trabalhadores com LER/Dort houve a predominância da incapacidade temporária perfazendo n=17.445 (53,8%), seguido de cura não confirmada n=2.987 (9,2%), entre dados ignorados e não preenchimento foram n=7.852 (24,2%).

TABELA 17 – TRABALHADORES NOTIFICADOS COM LER/Dort CONFORME A EVOLUÇÃO DO CASO, BRASIL DE 2007 A 2012

EVOLUÇÃO DO CASO	(N)	(%)
Cura	492	1,5
Cura não confirmada	2.987	9,2
Incapacidade temporária	17.445	53,8
Incapacidade permanente parcial	2.109	6,5
Incapacidade permanente total	165	0,5
Outros	1.388	4,3
Ignorado	5.047	15,6
Não preenchidos	2.805	8,6
Total	32.438	100,0

FONTE: Sinan (2013), modificado e adaptado.

6 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo expressam o perfil do agravo LER/Dort no Brasil conforme dados secundários obtidos do Sinan/Ministério da Saúde. Optou-se em analisar os dados a partir dos casos notificados e armazenados no Sinan, do ano de 2007 a 2012, apesar de o armazenamento ter iniciado em 2006 em que houve poucos registros (N=229).

A Tabela 1 demonstrou um crescimento expressivo ao longo do tempo da notificação de LER/Dort no Brasil, em 2007 foram $n=3.228$ (9,9%), e o ano de 2012 encerrou com $n=7.925$ (24,3%) trabalhadores notificados com LER/Dort, o que representou um aumento expressivo nestes 6 anos de armazenamento de dados de notificações de LER/Dort no Sinan. Não significa que o número de casos tenha aumentado nesta ordem em nível populacional, de fato o que ocorreu foi possivelmente, o aumento dos registros armazenados das notificações deste agravo no Sinan.

O fato dos primeiros anos de armazenamento com poucos registros de LER/Dort ainda pode ser explicado, pois sendo atual a informatização do Sinan, especialmente dos dados das fichas de notificação, pode ter ocorrido no princípio dificuldades na execução geral desta tarefa, talvez pela falta de preparação, capacitação e treinamentos sobre este sistema, desde os profissionais que acolhem os trabalhadores acometidos por este agravo, da dificuldade no preenchimento da ficha de notificação, até os técnicos que alimentam e armazenam os registros no banco de dados, o que resulta na quantidade e qualidade dos dados finais gerados pelo Sinan (HARAKI, 2005; PAES, 2005; LIMA *et al.*, 2009; SILVA, 2013).

A taxa de notificação de LER/Dort do período de 2007 a 2012 neste estudo foi de 34 casos a cada 100.000 trabalhadores. Em uma pesquisa com base de dados da previdência social que analisou um tipo de LER/Dort, a taxa de incidência de dor musculo esquelética nas costas nas aposentadorias por invalidez no Brasil em 2007 foi de 29,9 por 100.000 contribuintes, o que pode apresentar uma quantia mais elevada de registros deste tipo de agravo na base de dados do INSS que o Sinan. Isso pode representar uma importante subnotificação de casos no Sinan, e

isto pode variar conforme o Estado ou região do país (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011).

Possivelmente há uma acentuada subnotificação de agravos em saúde no Sinan, entre eles as LER/Dort. A subnotificação no Brasil ocorre até em caso de óbito de humanos. Em estudo de Paes (2005) sobre cobertura de óbitos da população adulta de ambos os sexos, o Estado de Roraima foi verificado como deficiente no ano de 2000 (<70%), enquanto Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Distrito Federal foi considerada boa a cobertura (igual ou acima de 90%).

Deve-se levar em consideração que a notificação é obrigatória a partir de 2004 (MAENO; CARMO, 2005). Por outro lado, as LER/Dort são de difícil diagnóstico associado ao trabalho com comprovação denexo causal, que pode dificultar a notificação deste agravo (BRASIL, 2012b). Apesar disso, a portaria 1.984 do Ministério da Saúde de 12 de setembro de 2014 reforça a notificação compulsória de LER/Dort (BRASIL, 2014).

Quanto aos Estados notificadores de LER/Dort, os três que apresentaram as taxas mais elevadas de notificação deste agravo no Sinan foram a Bahia (105,3 por 100.000), Minas Gerais (60,9 por 100.000) e São Paulo (53,9 por 100.000), e os Estados com taxa inferior para notificações de LER/Dort foram Rondônia (0,3 por 100.000) e Acre (0,3 por 100.000). Relativo a isso, deve se ter em vista que SP, BA e MG tem um contingente muito superior de trabalhadores que o Acre e Rondônia (BRASIL, 2012c).

O Estado do Rio de Janeiro apresentou uma taxa de notificação deste agravo de 14,2 por 100.000, apesar de ter um contingente de trabalhadores semelhante a Minas Gerais e Bahia, que notificaram uma quantidade bem mais elevada de LER/Dort (BRASIL, 2012c). Deve-se ter em consideração que os Estados de São Paulo e Bahia, por exemplo, tem tradição nas lutas em prol das causas trabalhistas assim como em saúde do trabalhador, que pode fazer diferença em relação ao quantitativo mais elevado de notificações de doenças relacionadas ao trabalho em comparação a outros Estados (MAENO; CARMO, 2005).

Em relação às unidades federativas do Brasil, uma pesquisa que investigou um tipo de LER/Dort, invalidez por “dor nas costas” no Brasil, que utilizou o banco de dados da previdência social constatou que os Estados que tiveram maior incidência

de concessão de benefício de aposentadoria por causa deste agravo foram Rondônia, Bahia e Espírito Santo. E os Estados em que houve menor ocorrência foram Ceará, Pernambuco e Amapá (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011). Esses dados divergem parcialmente deste estudo, em que o Estado de Rondônia foi das menores taxas de registros de LER/Dort conforme o banco de agravos em saúde do trabalhador do Sinan.

Quanto às macrorregiões, Sudeste (47,6 por 100.000) e Nordeste (43,4 por 100.000) foram as regiões do Brasil com as taxas mais elevadas de notificação de trabalhadores acometidos por LER/Dort. Isso pode ocorrer devido ao fato de haver a maior concentração de trabalhadores nessas regiões e reflexo da taxa de notificação desse agravo nas unidades federativas (BRASIL, 2012c).

Nos Estados pertencentes em especial à região Sudeste, como São Paulo, a dinâmica econômica é muito intensa, com elevada industrialização, possibilitando o aumento do número de casos deste agravo (BRASIL, 2012c). Ou simplesmente esta diferença de dados entre Estados e macrorregiões de LER/Dort no Sinan pode ocorrer pela subnotificação do agravo e falta de registros e armazenamento no sistema pelas regiões com baixa ocorrência do agravo. Em outro estudo realizado com base de dados secundários sobre dor nas costas, as taxas maiores de incidência foram no Norte (45,5 por 100 mil contribuintes) e no Sul do Brasil (34,3 por 100 mil contribuintes) (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011).

Na tabela 4, o agravo LER/Dort teve mais notificações para o sexo feminino $n=17.074$ (52,6%) que o masculino $n=15.360$ (47,3%). Ao realizar o cálculo da taxa de notificação, foi evidenciada uma diferença entre os sexos, em que o sexo feminino teve a taxa de 42,8 por 100.000 trabalhadoras notificadas com LER/Dort enquanto para o sexo masculino foram 28,4 por 100.000 trabalhadores. Outros estudos sobre distúrbios musculoesqueléticos (DME) em trabalhadores corroboram com estes achados, em que LER/Dort prevalece em mulheres (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011; SCOPEL; WEHRMEISTER; OLIVEIRA, 2012; MEUCCI *et al.*, 2013; COGGON *et al.*, 2013).

O fato do sexo feminino ser em geral mais acometido por LER/Dort pode ser explicado por diversos motivos, especialmente pelas diferenças anatomofisiológicas em relação aos homens, como a altura, peso, composição osteomuscular, além da “dupla jornada” assumida pelas mulheres, cuidar de filhos, realização de tarefas

domésticas entre outras. Isso tudo somado pode acarretar em sobrecarga física e mental e, como consequência, resultar em LER/Dort (MACIEL; FERNANDES; MEDEIROS, 2006 ; MAGNANO *et al.*, 2010).

O nível de escolaridade é outro fator que pode ser associado às LER/Dort. Em uma pesquisa multicêntrica sobre distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores realizada em 18 países, foram encontrados maiores riscos em trabalhadores com baixo nível de escolaridade, em especial menos que 14 anos completos de estudo, sendo inferior a probabilidade da ocorrência desse agravo em níveis maiores de escolaridade (COGGON *et al.*, 2013). Em dois estudos realizados no Brasil foram encontradas maiores prevalências de DME em níveis baixos de escolaridade. Em trabalhadores do sul do país com menos de 5 anos completos de estudo tiveram maior associação (MEUCCI *et al.*, 2013).

Ainda em relação ao nível de escolaridade em outro estudo, que utilizou uma base secundária de dados, trabalhadores de nível fundamental de escolaridade da região norte do país para LER/Dort tiveram maior prevalência em relação a outras categorias de escolaridade (ALCÂNTARA; NUNES; FERREIRA, 2011). Em outro estudo com trabalhadores brasileiros, o nível maior de escolaridade apresentou-se como fator protetor na ocorrência de LER/Dort (SCOPEL; WEHRMEISTER; OLIVEIRA, 2012). Esses estudos corroboraram com os resultados encontrados nesta pesquisa.

A idade é um fator associado a LER/Dort entre outros agravos em saúde. Em uma pesquisa realizada com agricultores, foi encontrado resultado semelhante e associado ao grupo etário dos 31 aos 40 anos com distúrbios musculoesqueléticos (BIRABI; DIENYE; NDUKWU, 2012). Em outro estudo realizado com profissionais de enfermagem e trabalhadores de escritório, em diversos países do mundo, a faixa etária mais acometida por dor musculoesquelética foi dos 30 aos 49 anos de idade na Espanha, Itália, Grécia e Austrália, e dos 20 aos 49 anos na Colômbia, Costa Rica, Nicarágua, Irã, Sri Lanka e África do Sul, e em trabalhadores brasileiros a faixa etária mais atingida foi dos 30 aos 49 anos (COGGON *et al.*, 2012). Tais resultados foram semelhantes aos encontrados nesta pesquisa. Isto pode ocorrer devido ao fato de ser a faixa etária em que se encontra o maior pico de produtividade no trabalho, sendo geradas maiores cargas de trabalho e isso pode ainda culminar com

o início dos processos degenerativos que ocorrem com o aumento gradual da idade (COGGON *et al.*, 2012).

Com relação à idade, em um estudo ocupacional realizado nos países baixos da Europa, foi encontrada associação entre a idade e os distúrbios musculoesqueléticos (BOSCHMAN *et al.*, 2012). A idade média de LER/Dort entre os trabalhadores notificados nesta pesquisa foi de 40,2 anos; outro estudo encontrou resultado semelhante em que trabalhadores com LER/Dort foram notificados com 39 anos em média (SOUZA; SANTANA, 2011).

Em outras pesquisas realizadas no Brasil foi encontrada maior prevalência de LER/Dort em trabalhadores de diversos grupos ocupacionais da faixa etária dos 40 aos 59 anos (MEUCCI *et al.*, 2013; ALCÂNTARA; NUNES; FERREIRA, 2011), em bancários dos 26 aos 45 anos de idade, sendo as idades mais avançadas menos provável para a ocorrência deste agravo devido à menor produtividade e exigência física (SCOPEL; WEHRMEISTER; OLIVEIRA, 2012). Tais achados são semelhantes com esta pesquisa, que encontrou maiores taxas de notificação de LER/Dort em trabalhadores da faixa etária dos 40 aos 49 anos (53,9 em 100.000 trabalhadores) e dos 30 aos 39 anos (40,6 em 100.000 trabalhadores).

A ocupação pode ser outro determinante no acometimento do trabalhador por LER/Dort. Em um estudo de base populacional no Sul do Brasil o DME como lombalgia teve maior prevalência em trabalhadores da agricultura (16,7%), higienização (14,4%) e industriais (10%) (MEUCCI *et al.*, 2013). Em uma pesquisa realizada com dados secundários do Instituto Nacional de Previdência Social (INSS), os trabalhadores do comércio e da indústria foram os que mais se aposentaram por invalidez tendo como causa a dor nas costas (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011).

Em dois estudos realizados na França, sintomas musculoesqueléticos acometeram mais trabalhadores da indústria e da construção civil (HAGBERG *et al.*, 2012; SCHINKEL *et al.*, 2012). Nesta pesquisa os grupos ocupacionais com maiores taxas de notificação com LER/Dort foram os trabalhadores da indústria de transformação/GG7 (97,6 em 100.000 trabalhadores) e dos serviços/GG5 (75,5 em 100.000 trabalhadores).

É importante ressaltar que estes agravos afetam os trabalhadores de prestações de serviços tem como um dos principais fatores de risco a alta demanda de repetição de movimentos durante a jornada de trabalho (MEUCCI *et al.*, 2013).

Em um estudo sobre este agravo em Salvador encontrou maior ocorrência do agravo em trabalhadores da indústria de transformação, comércio e das atividades administrativas (SOUZA; SANTANA, 2011). Observa-se que os resultados relativos aos trabalhadores da indústria de transformação encontrados nesta pesquisa foram semelhantes a outros estudos (HAGBERG *et al.*, 2012; MEZIAT FILHO; SILVA, 2011).

Em relação ao vínculo empregatício outros estudos realizados no Brasil com a base de dados da Previdência social sobre LER/Dort mostraram resultados semelhantes a esta pesquisa. O estudo de Alcântara *et al.* (2011) encontrou que os trabalhadores afastados do trabalho por LER/Dort que receberam benefício da previdência social 42,4% eram de regime CLT, 24,2% segurados especiais e autônomos 22,7%.

Na pesquisa de Meziat Filho e Silva (2011), que avaliou a invalidez por dor nas costas no Brasil, encontrou que trabalhadores aposentados por este agravo 33,3% eram empregados do regime CLT, 26,0% desempregados e 22,8% eram trabalhadores autônomos. Este estudo encontrou trabalhadores de regime CLT que representaram N=23.596 (72,7%) dos casos de LER/Dort, desempregados N=2.700 (8,3%) e autônomos com N=1.762 (5,4%).

Quanto aos sinais e sintomas apresentados pelos trabalhadores notificados neste estudo, destacaram-se a dor N=28.089 (86,6%), a limitação na realização de tarefas N=25.771 (79,4%), a limitação de movimentos N=21.415 (66,0%), diminuição de movimentos N=20.632 (63,6%), a redução da força muscular N=19.153 (59,0%) e a alteração de sensibilidade N=12.443 (38,5%). Conforme Walsh, Oishi e Cury (2008) no Estado de São Paulo, a presença de sintomas em trabalhadores com LER/Dort foi de 76,9%, mais elevado que neste estudo (57,2%), sendo que tais trabalhadores pertenciam ao ramo industrial.

Entre estes sintomas o mais clássico é a dor em suas mais variadas qualidades (BRASIL, 2012b). Alguns estudos têm relatado a dor como principal sintomatologia e estreitamente associada, com importância no reconhecimento deste agravo (MARTARELLO; BENATTI, 2009; ANDERSEN *et al.*, 2012).

Conforme estudo de Walsh, Oishi e Cury (2008), os distúrbios musculoesqueléticos podem acometer de uma escala moderada a alta de dor cerca de 84,3% dos trabalhadores, corroborando com o resultado encontrado neste

estudo. Já em outro estudo a prevalência de dor relacionada ao trabalho pode variar de 6% a 40% conforme o membro afetado (FREITAS *et al.*, 2009). A sintomatologia dolorosa gerada por LER/Dort e por mecanismo de “somatização” de sintomas pode influenciar em fatores relacionados ao domínio físico e psicológico, o que pode reduzir a capacidade laboral e qualidade de vida dos trabalhadores (CARMO *et al.*, 2011; COGGON *et al.*, 2012; COGGON *et al.*, 2013).

A limitação de movimentos e consequentemente a restrição para as tarefas laborais são sinais e sintomas que ocorrem por LER/Dort como resultado de outros aspectos fisiopatológicos como a dor local, entre outros fatores inerentes à fisiopatologia tal como a danificação das estruturas musculoesqueléticas e também devido à rigidez da estrutura afetada (GOLD *et al.*, 2010; BRASIL, 2012b).

A limitação de movimentos, embora pouco relatada entre dentistas (5,1%), é um dos sinais indicativos de afecções musculoesqueléticas e pode reduzir a qualidade de trabalho desses profissionais (SCOPEL; OLIVEIRA, 2011). Nesta pesquisa a limitação para tarefas N=25.771 (79,4%) e movimentos N=21.415 (66,0%) e em trabalhadores notificados por LER/Dort foram acentuadas.

Apesar de não terem sido encontrados estudos epidemiológicos na literatura científica que abordassem os sinais flogísticos como uma das manifestações de LER/Dort, é comprovado como sintomatologia característica e presente em portadores deste agravo (BRASIL, 2012b). Esses sinais podem ocorrer em decorrência do estado inflamatório da estrutura musculoesquelético, como consequência do aumento dos níveis séricos dos mediadores inflamatórios como as citocinas entre outros elementos que participam deste processo (RIONDINO *et al.*, 2011).

Outro sintoma que pode ser encontrado dentre as manifestações de LER/Dort é a diminuição de força muscular decorrente de processos fisiopatológicos desse agravo (BRASIL, 2012b). Em pesquisa realizada com 39 odontólogos a diminuição de força muscular foi um dos sinais mais evidentes de LER/Dort, representando 23,1% do total desses trabalhadores que relataram essa sintomatologia, bem abaixo ao encontrado nesta pesquisa N=19.153 (59,0%) (SCOPEL; OLIVEIRA, 2011).

A alteração de sensibilidade é outro sinal além da síndrome álgica que se manifesta em portadores de LER/Dort, e pode ocorrer devido à danificação de

estruturas neurológicas e musculares periféricas (BRASIL, 2012b). No teste de diagnóstico tradicional, dependendo do caso, pode haver redução da sensibilidade em 50% no segmento anatômico afetado pelo agravo, o que se assemelha ao resultado encontrado neste estudo N=12.443 (38,2%) (OYOLA; JONES; RAO, 2012). Em pesquisa realizada com cirurgiões dentistas, a alteração de sensibilidade foi o quinto sintoma (10,3%) detectado em distúrbios musculoesqueléticos de membros superiores (SCOPEL; OLIVEIRA, 2011).

As exposições a fatores ocupacionais podem determinar o surgimento ou agravamento das doenças do trabalho (RIBEIRO *et al.*, 2012). Para o entendimento das causas de LER/Dort é importante levar em consideração as exposições ocupacionais que os trabalhadores estão submetidos, que neste estudo se destacaram os movimentos repetitivos N=26.981(83,2%), trabalhar mais de seis horas por dia N=23.726 (73,2%), não realizar pausas durante a jornada de trabalho N=14.330 (44,2%) e trabalhar em ambiente estressante N=13.585 (41,9%).

Em outras pesquisas com trabalhadores do sul do Brasil, sendo um destes estudo de base populacional, as exposições à posição estática e repetição de movimentos mostraram-se fortemente associadas a distúrbios musculoesqueléticos (SCOPEL; OLIVEIRA, 2011; SCOPEL; WEHRMEISTER; OLIVEIRA, 2012; RIBEIRO *et al.*, 2012; MEUCCI *et al.*, 2013), o que foi semelhante a este estudo no qual 83,1% dos trabalhadores notificados com LER/Dort estavam expostos a movimentos repetitivos.

A repetitividade de movimento é um dos principais fatores de risco no surgimento de LER/Dort conforme pesquisas. Esse fator está muito associado à introdução de novas tecnologias no ambiente de trabalho, como por exemplo terminais de computadores, devido às altas demandas e exigências por produtividade decorrentes do mercado de trabalho (BEERNARDS; ARIËNS; HILDBRANDT, 2006; MEUCCI *et al.*, 2013; SCOPEL, WEHRMEISTER, OLIVEIRA, 2012). Coggon *et al.* (2012) também confirmaram que o hábito diário prolongado do uso de computadores pode acarretar em LER/Dort em trabalhadores, em especial aos que utilizam por mais de quatro horas por dia.

A carga horária diária de trabalho tem sido relatada com possível associação com algumas doenças ocupacionais, especialmente LER/Dort, pois a longa jornada de trabalho aumenta a exposição a fatores de risco. Alguns estudos internacionais

em saúde ocupacional realizados com as mais diversas ocupações têm evidenciado a alta carga horária diária e semanal de trabalho como um dos fatores de risco para LER/Dort. Uma pesquisa na Grécia associou a partir de 40 horas de carga horária semanal de trabalho como risco para dores musculoesqueléticas simultâneas em múltiplos segmentos anatômicos (SOLIDAKI *et al.*, 2010; RIBEIRO *et al.*, 2012).

A carga horária semanal acima de 40 horas também significou fator de risco no desenvolvimento de LER/Dort em professores escolares da China (YUE; LIU; LI, 2012). Em pescadores nos EUA que trabalhavam 9 horas ou mais por dia, houve associação significativa no surgimento de LER/Dort (KUCERA *et al.*, 2009). Em estudos realizados com bancários do sul do Brasil, houve a maior prevalência de sintomas de LER/Dort em trabalhadores com a carga horária de trabalho acima de 6 horas por dia, o que se assemelha ao resultado desta pesquisa (BRANDÃO; HORTA; TOMASI, 2005; SCOPEL; WEHRMEISTER; OLIVEIRA, 2012).

Na Bahia, a prevalência de LER/Dort foi maior em professores que trabalhavam a partir de 40 horas semanais (CARDOSO *et al.*, 2009). Tais estudos têm resultados que se aproximam com os desta pesquisa que encontrou N=23.726 (73,2%) dos trabalhadores com LER/Dort expostos a elevada jornada de trabalho, o que sugere que a carga horária de trabalho pode estar associada com LER/Dort.

O estresse no ambiente de trabalho pode influenciar no domínio psicológico dos trabalhadores em geral, que resulta em sentimentos como a insatisfação do trabalho, ansiedade e até mesmo agravos como a depressão e, como consequência, ocorre a tendência de somatização de sintomas musculoesqueléticos, associando-se com LER/Dort e a modulação de sintomas (SOLIDAKI *et al.*, 2010; SCOPEL; OLIVEIRA, 2011; FERNANDES *et al.*, 2009). Sintomas osteomusculares foram observados em estudo com bancários na cidade de Pelotas/RS, em que os problemas no ambiente de trabalho decorrentes de eventos estressores foram fortemente associados com LER/Dort (BRANDÃO; HORTA; TOMASI, 2005).

Com relação à pausa no trabalho, neste estudo N=14.330(42,2%) dos trabalhadores notificados com LER/Dort não realizavam pausas durante a jornada de trabalho. As pausas de curta duração são importantes para promover o relaxamento muscular e a redução da fadiga nos trabalhadores (MARTINS *et al.*, 2011). Um estudo na Itália encontrou distúrbios musculoesqueléticos associados à insuficiência de pausas durante a jornada de trabalho (ERRICO *et al.*, 2010). Essa

falta pode ser um dos múltiplos fatores de risco para este agravo (BRASIL, 2012b). Uma pesquisa epidemiológica fez referência a pausas no trabalho realizado com bancários a qual não foi encontrada associação significativa entre a não realização de pausas durante o expediente de trabalho e o surgimento de LER/Dort, porém havia uma proporção maior de trabalhadores com o agravo que não faziam pausas (BRANDÃO; HORTA; TOMASI, 2005).

Os prêmios de produção no ambiente de trabalho podem ser prejudiciais, por causar sobrecarga de trabalho pelo aumento das exigências físicas e psicossociais, o que pode potencializar estes agravos (BRASIL, 2012b). Neste estudo apenas N=3.836 (11,8%) dos trabalhadores notificados foram confirmados como expostos aos prêmios de produção.

Já a exigência por produtividade entre bancários em outra pesquisa, apesar de não ser significativamente associada com LER/Dort, é um fator muito prevalente (60%) na dinâmica de trabalho desses trabalhadores (SCOPEL; WEHRMEISTER; OLIVEIRA, 2012). Em contrapartida, em outro estudo sobre este agravo realizado com dentistas, houve correlação entre exigência, especialmente mental, com o agravo (SCOPEL; OLIVEIRA, 2011).

Quanto ao diagnóstico específico dividido em sistemas, nesta pesquisa foi encontrada maior ocorrência do CID-10 referente às doenças do sistema osteomuscular N=26.024 (80,2%), seguido das doenças do sistema nervoso N=3.212 (9,9%) e causas externas/trauma N=2.492 (7,7%). Outros CIDs foram menos prevalentes N=229 (0,7), dentre os quais os transtornos mentais perfizeram N=18 (0,05%).

Entretanto, em estudo realizado com banco de dados secundários da previdência social sobre invalidez por dor nas costas, o diagnóstico específico mais prevalente foi dos transtornos mentais (10,1%), seguido das doenças do sistema osteomuscular (9,2%) (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011). Deve-se levar em consideração que os dados desta pesquisa tiveram enfoque abrangente e foram consideradas todas as regiões anatômicas acometidas de LER/Dort. Já a pesquisa citada focou distúrbios musculoesqueléticos em região posterior de tórax.

Outro importante aspecto a ser destacado é a especificidade do grupo que mais acometeu os casos de LER/Dort neste estudo, do sistema osteomuscular, em que predominou as lesões de ombro n=8.238 (31,7%), os transtornos de tendões e

sinóvias n=4.869 (18,7%), dorsalgia n=4.164 (16%) e os transtornos de discos vertebrais n=3.358 (12,9%). Em uma pesquisa com dados da Previdência Social, em trabalhadores com LER/Dort prevaleceram as sinovites (29%) e lesões de ombro (26%) (SOUZA; SANTANA, 2011). Em um inquérito realizado em Piemonte na Itália, as maiores ocorrências de distúrbios musculoesqueléticos foram no pescoço (39%) e ombro (22%) (ERRICO *et al.*, 2010). Em um estudo com trabalhadores da Holanda, a maior taxa de LER/Dort foram as lesões do ombro (ELTAYER *et al.*, 2009). Tais estudos se aproximam dos resultados encontrados nesta pesquisa.

O absenteísmo ou afastamento do trabalho pode ser uma das consequências aos trabalhadores com LER/Dort, o que gera licenças e benefícios aos trabalhadores com doença ocupacional (SELEKLER; GÖKMEN; STEINER, 2013). Em um estudo, os trabalhadores que receberam concessões a afastamentos por LER/Dort pela previdência social em Diamantina/MG, perfizeram 3,9% do total dos trabalhadores decorrentes deste agravo entre 2002 e 2005 (ALCÂNTARA; NUNES; FERREIRA, 2011).

Em uma pesquisa sobre LER/Dort com cirurgiões dentistas de Fortaleza, houve afastamento de 60% desses profissionais em decorrência de dor ou desconforto gerado por esse agravo (SOUZA *et al.*, 2012). Esse resultado é semelhante ao encontrado nesta pesquisa, em que 66,7% dos trabalhadores notificados com LER/Dort foram afastados do trabalho, porém ainda 21,9% não foram afastados, o que pode ter ocasionado o presenteísmo entre esses trabalhadores, ou seja, trabalhadores com alguma doença presentes nas atividades laborais, possibilita o agravamento da doença e a ocorrência de maiores prejuízos socioeconômicos (SOUZA *et al.*, 2012; SELEKLER; GÖKMEN; STEINER, 2013). Neste estudo, o afastamento do trabalho diminuiu em função do agravo gradualmente ao longo do tempo, quando em 2007 foram 88,4% dos casos notificados com LER/Dort e em 2012 o afastamento perfaz 69,2%. Isto pode ter ocorrido devido ao fato de os profissionais médicos estarem mais aptos ou capacitados para avaliar a necessidade de afastamento dos casos de LER/Dort, ou ainda por estar havendo uma tendência de redução de licenças médicas por peritos do INSS apoiada por diretrizes de apoio à decisão médico-pericial desta instituição (SILVA JUNIOR; FISCHER, 2014).

O absenteísmo pode estar associado fundamentalmente aos sintomas de LER/Dort, em especial a sintomatologia dolorosa (MACIEL; FERNANDES; MEDEIROS, 2006). Nos resultados desta pesquisa foi associado ($p=0.015$) o sintoma da dor ao absenteísmo em trabalhadores notificados. A dor foi a razão de 60% de afastamento do trabalho em um estudo com cirurgiões dentistas (SOUZA *et al.*, 2012).

O absenteísmo ainda pode ter relação com outros fatores ocupacionais. Em inquérito realizado com servidores públicos de Belo Horizonte/MG, foi detectada a associação entre absenteísmo-doença e as condições inadequadas de trabalho e insatisfação profissional (RODRIGUES *et al.*, 2013).

O risco para absenteísmo pode ser maior em trabalhadores com escolaridade de ensino médio a superior ou pós-graduação (RODRIGUES *et al.*, 2013). A saúde mental precária, trabalho sob pressão temporal e idade acima dos 30 anos podem ser fatores de risco para distúrbios musculoesqueléticos (COGGON *et al.*, 2013). Neste estudo a doença mental foi associada de forma significativa ($p>0.001$) ao afastamento por LER/Dort.

As afecções musculoesqueléticas como LER/Dort são agravos que provocam maior absenteísmo entre servidores públicos. Isso pode ocorrer devido à redução da capacidade laboral pela degeneração das estruturas musculoesqueléticas e da dor (RODRIGUES *et al.*, 2013). Outro estudo também encontrou os distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho como o agravo que mais provoca absenteísmo, seguido de transtornos mentais (ZECHINATTI *et al.*, 2012). Em uma coorte dinâmica realizada com trabalhadores holandeses, LER/Dort foi o agravo responsável pela maior taxa e recorrência de absenteísmo, sendo ainda responsável por 37% do número total de dias perdidos de trabalho (ROELEN *et al.*, 2010).

O absenteísmo pode ter grande diferença entre grupos ocupacionais de ramos de atividades econômicas distintas, até mesmo em alguns casos há variação dentro do mesmo grupo ocupacional (COGGON *et al.*, 2013). Coggon *et al.* (2013), por exemplo, encontrou como resultado os profissionais enfermeiros com maior absenteísmo comparado a trabalhadores de escritório.

Em uma pesquisa com metodologia semelhante a este estudo, em dados retrospectivos, a média do absenteísmo no trabalho variou conforme o grupo

ocupacional, de 312,7 dias em média para trabalhadores operacionais, engenharia manutenção teve média de 277,7 dias, profissionais de enfermagem em média 246,7, administrativos em média 229, professores em média 189 dias, assistenciais em média 174,1 dias, foram os grupos mais acometidos pelo absenteísmo (ZECHINATTI *et al.*, 2012). Tais resultados divergiram desta pesquisa, que encontrou em média de dias de trabalho perdidos para trabalhadores administrativos 322,5 dias, profissionais das ciências e artes (professores, enfermeiros, etc.) 306,5 dias e o grupo ocupacional de reparação e manutenção em que a média de dias perdidos de trabalho foi de 201,2 dias.

Em relação à média geral de dias perdidos de trabalho, uma pesquisa na Grécia encontrou uma média de 232 dias de afastamento por trabalhador para doenças do trabalho, semelhante à média deste estudo que encontrou 258,8 dias de média de afastamento para LER/Dort (ALEXOPOULOS *et al.*, 2012). O total de dias perdidos de trabalho nos casos de LER/Dort desta pesquisa foi de 4.961.478 dias.

A evolução do caso é um importante aspecto a ser considerado em LER/Dort, que indica o grau de comprometimento que o agravo causou aos trabalhadores notificados. De acordo com o instrumento desta pesquisa, se classifica em cura, cura não confirmada, incapacidade temporária, incapacidade permanente parcial, incapacidade permanente total, óbito por outra causa e outros. Conforme Walsh, Oishi e Coury (2008), trabalhadoras ativas sintomáticas com LER/Dort 52,3% foram classificadas pelo *Oswestry Disability Questionnaire* (ODQ) quanto à evolução do agravo com incapacidade moderada a incapacidade total para o trabalho (WALSH, OISHI, COURY, 2008).

Neste estudo entre trabalhadores que resultaram na cura, cura não confirmada e incapacidade temporária somam N=20.924(64,5%), em outra pesquisa foi semelhante em que 60,7% dos trabalhadores afastados retornaram normalmente ao trabalho (ZECHINATTI *et al.*, 2012). A quantidade significativa de trabalhadores com incapacidade temporária possivelmente teve como consequência o elevado absenteísmo encontrado nesta pesquisa.

Entre as limitações deste estudo, por ser com dados retrospectivos de um banco de dados secundários pode reduzir o poder de inferência dos resultados (GORDIS, 2008). A insuficiência de completitude foi outro aspecto limitante, em que as falhas dos dados nas variáveis do instrumento oscilaram de 0,1% a 92,8%, sendo

Rio de Janeiro o Estado que mais falhou nos registros de LER/Dort, com 31,5% a 92,8% das variáveis do instrumento. O padrão ouro considerado para falha de dados é o limite de no máximo 10% (LIMA *et al.*, 2009). As grandes falhas no preenchimento das notificações podem comprometer o planejamento, as ações e estratégias na prevenção de comorbidades, e consequentemente, as políticas públicas de saúde no país.

A ausência de alguns dados relativos aos denominadores dos grupos de variáveis constitui-se em outro entrave, pois impossibilita a geração de taxas para mensuração de risco para notificação de LER/Dort (MEZIAT FILHO; SILVA, 2011). Outra importante limitação são os casos não notificados, ou subnotificações de LER/Dort, pois impede análises mais robustas em pesquisa dificultando planejamento de prevenção ao agravo, além de impossibilitar o acompanhamento adequado dos trabalhadores acometidos por este agravo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa caracterizou o perfil dos trabalhadores e de LER/Dort notificados no Sinan nacional no Brasil de 2007 a 2012, além do absenteísmo gerado pelo agravo. Observou-se o aumento da ocorrência do agravo ano a ano e no sexo feminino foi maior o risco para notificação com aproximadamente 1,5 vezes mais que no masculino. A faixa etária dos 40 aos 49 anos teve a maior taxa de notificação, corroborando com outros estudos. O grande grupo mais acometido foi o GG 7 (Indústria de transformação), o sintoma mais evidente entre os trabalhadores com LER/Dort foi a dor e a limitação funcional semelhante ao encontrado em outras pesquisas e foi relacionada com afastamento assim como a doença mental, e a exposição de maior frequência foram os movimentos repetitivos. As lesões de ombro predominaram entre os notificados.

O absenteísmo é um fator que deve ser levado em consideração ao se tratar do tema LER/Dort, pois os prejuízos socioeconômicos são inúmeros, entre esses as limitações funcionais e sofrimento aos trabalhadores, a sobrecarga aos que trabalham compensando os acometidos afastados do trabalho, a perda de produtividade e consequente desenvolvimento do país, além da enorme perda financeira como resultado do absenteísmo.

Neste estudo encontrou um elevado absenteísmo, que fez aproximadamente cinco milhões de dias perdidos de trabalho, e o grupo ocupacional de maior média no período foi o GG1. Apesar disso, houve uma redução significativa do afastamento do trabalho para tratamento ao longo do período, talvez isso tenha ocorrido pelo fato de que os profissionais e as redes de saúde tenham melhorado o atendimento aos trabalhadores notificados com LER/Dort, ou simplesmente de que alguns dos tipos de LER/Dort afastados no princípio houve, com o tempo, a percepção da desnecessidade de afastamento.

Foi possível observar que o agravo LER/Dort gerou uma média alta de absenteísmo entre os trabalhadores notificados no Sinan considerando outros estudos. Houve afastamentos de curto período, porém alguns de longo tempo, o que

gera maiores encargos socioeconômicos. A abordagem adequada e o tratamento correto dessa patologia podem evitar afastamentos prolongados e maiores limitações funcionais dos trabalhadores acometidos com este agravo.

Quanto às limitações desse tipo de dado, talvez a melhoria da informatização dos dados e o maior compromisso dos profissionais envolvidos com o Sinan eleve a qualidade dos resultados gerados, o que possibilita a formulação de novas estratégias e ações significativas na prevenção e tratamento de LER/Dort. A padronização de um instrumento de investigação de casos deste agravo entre o Sinan e outros sistemas do Ministério da Saúde e do Ministério do Trabalho e Emprego possibilitaria verificar discrepâncias e incongruências entre estes dados armazenados.

Este estudo possibilitou reflexões sobre LER/Dort em questões clínicas e epidemiológicas, além da descrição de falhas dos dados como em algumas variáveis nas quais houve uma grande perda de registros ou com respostas ignoradas. Esta descrição de falhas possibilita a observação das variáveis do instrumento de notificação com menor qualidade, e consequentemente, a partir do reconhecimento desses problemas a formulação de estratégias para que haja melhorias de preenchimento, digitação e alimentação do banco de dados dos registros provindos do instrumento de notificação de LER/Dort.

Com um banco de dados como este, ainda é possível a análise temporal do agravo, porém é necessário e ideal o curso de pelo menos 8 anos de armazenamento de dados no Sinan para possibilitar uma melhor análise de risco temporal, observando tendências e sazonalidades de LER/Dort.

Sugerem-se outras pesquisas sobre LER/Dort em nível nacional, especialmente estudo de coorte prospectiva em vista do fator da temporalidade, que são capazes de estabelecer maiores relações de causalidade entre as exposições e o desfecho, além da abordagem do absenteísmo causado pelo agravo e possíveis impactos sócio econômicos gerados.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, M.A.; NUNES, G.S.; FERREIRA, B.C.M.S. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: o perfil dos trabalhadores em benefício previdenciário em Diamantina (MG, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.8, p.3427-436, 2011.

ALEXOPOULOS, E.C.; MEREKOU LIAS, G.; TANAGRA, D.; KONSTANTINO U, E.C.; MIKELATOU, E.; JELASTOPULU, E. Sick ness Absence in the Private Sector of Greece: Comparing Shipyard Industry and National Insurance Data. **International Journal Environmental Reserch and Public Health**, v.9, p.1171-181, 2012.

ANDERSEN, L.L.; CLAUSEN, T.; PERSSON, R.; HOLTERMANN, A. Perceived physical exertion during healthcare work and prognosis for recovery from long-term pain in different body regions: Prospective cohort study. **BioMed Central Musculoskeletal Disorders**, p.1-7, 2012a.

ANDERSEN, L.L.; CLAUSEN, T.; CARNEIRO, I.G.; HOLTERMANN, A. Spreading of chronic pain between body regions: Prospective cohort study among health care workers. **Europe n Journal of Pain**, v.16, p.1437 – 43, 2012b.

APKARIAN, A.V.; BALIKI, M.N.; GEHA, P.Y. Towards a theory of chronic pain. **Program Neurobiology**, v.87, n.2, p. 81–97, 2009.

BAGATIN E, ANTÃO VCS, PINHEIRO GA. Vigilância epidemiológica e doenças ocupacionais respiratórias. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.32(Supl 1):S1-S4, 2006.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde. Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador. **Manual de normas e rotinas do sistema de informação de agravos de notificação** – Sinan - saúde do trabalhador / organizadores Norma Suely Souto Souza; Delsuc Evangelista Filho; Mônica Moura da Costa e Silva. Salvador:CESAT, 2009. 58 f.

BARBOSA, M.A.S.; SANTOS, R.M.; TREZZA, M.C.S.F. A vida do trabalhador antes e após a Lesão por Esforço Repetitivo (LER) e Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho (DORT). **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.60, n.5, p. 491-6, 2007.

BEACH, J.; CHEN, Y.; CHERRY, N. How physicians allocate causation: a scenario study with factorial design: a scenario study with factorial design. **Occupational Medicine**, p.407–412, 2012.

BERG, M.V.D.; FRENKEN, R.; BAL, R. Quantitative data management in quality improvement collaboratives. **BioMed Central Health Services Research**, v.9, n.175, 2009.

BERNAARDS, C.M.; ARIËNS, G.A.M.; HILDEBRANDT V.H. The cost-effectiveness of a lifestyle physical activity intervention in addition to a work style intervention on the recovery from neck and upper limb symptoms in computer workers. **BioMed Central Musculoskeletal Disorders** v.7, n.80, 2006. doi:10.1186/1471-2474-7-80.

BIRABI, B.N.; DIENYE, P.O.; NDUKWU, G.U. Prevalence of low back pain among peasant farmers in a rural community in South South Nigeria. **The international Journal Rural and Remote Health Research, Education and Policy (Online)**, v.12, n.1920, 2012.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTROM, T. **Epidemiologia básica** / R. Bonita, R. Beaglehole, T. Kjellström; [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. - 2.ed. - São Paulo, Santos. 2010, 213 p.: ill.

BOSCHMAN, J.S.; MOLEN, H.F.V.M.; SLUITER, J.K.; DRESEN M.H.W.F. Musculoskeletal disorders among construction workers: a one-year follow-up study. **BioMed Central Musculoskeletal Disorders**, p.1-9, 2012.

BRANDÃO, A.G.; HORTA, B.L.; TOMASI, E. Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.8, n.3, p.295 – 305, 2005.

BRASIL. Casa civil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília: Casa civil; 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acessado 30 de abril de 2011.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 17 (NR 17)**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; 1990a. Disponível em: http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf. Acessado em março de 2012.

_____. Lei nº 8080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 19 set. 1990b, p.19. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lei8080.pdf>. Acessado em: 03 de maio de 2011.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Alteração do decreto nº 3.048, de 13 de fevereiro de 2007. Altera o Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; 2007.

_____. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde / Ministério da Saúde do Brasil, Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil; organizado por Elizabeth Costa Dias; colaboradores Idelberto Muniz Almeida et al. – Brasília (DF): Ministério da Saúde, 580p., 2001.

_____. Política Nacional de Saúde e Segurança do Trabalhador. Ministério do Trabalho e Emprego. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 29 dez. 2004a. p.16. Disponível em http://www.mte.gov.br/seg_sau/comissoes_ctssp_consulta_publica.pdf. Acessado 25 de abril de 2013.

_____. Portaria nº 777 de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde - SUS Ministério da Saúde, 2004b. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-777.htm>> Acesso em abr/ 2011.

_____. 3º Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador. **Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST)**. Coletânea de Textos. Brasília (DF): Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério da Previdência Social, 2005. Disponível em: <http://www.renastonline.org/sites/default/files/arquivos/recursos/documentosdeapoio.pdf>. Acesso em ago/2014.

_____. Sistema de informação de Agravos de Notificação (Sinan): Manual de Normas e Rotinas. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Ed. MS. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2006a.

_____. Lesões por esforços repetitivos, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, dor relacionada ao trabalho: protocolos de atenção integral à saúde do trabalhador de complexidade diferenciada / Ministério da Saúde do Brasil; organizado por Maria Maeno, Vera Salerno, Daniela Augusta Gonçalves Rossi, Ricardo Fuller. – Brasília (DF): Ministério da Saúde, 49p., 2006b.

_____. Relatórios Estatísticos. Ministério do Trabalho e Emprego. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/sine/relatorios.asp>. Acessado em 02 de maio de 2011.

_____. Portaria nº 2.728, de 11 de novembro de 2009. Dispõe sobre a Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST) e dá outras providências. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 11 nov. 2009a. p. 8. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=25085&janela=1. Acessado em 02 de maio de 2011.

_____. NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. Portaria SIT n.º 128, de 11 de dezembro de 2009b. Atualização e Alterações Ministério do Trabalho e Emprego. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 11 de dezembro de 2009.

_____. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem populacional**, 2010a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10/07/2013.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações: Estrutura, tábua de conversão e índice de títulos, 2010b. Disponível em: homologacaodtp.mte.gov.br/cbosite/pages/download. Acessado em: 12/07/2013.

_____. **Anuário Estatístico da Previdência Social**/ Ministério da Previdência Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social – Ano 1 (1988-2011). Suplemento histórico. Instituto Nacional do Seguro Social. Ministério da Previdência Social, 180 p. Brasília: MPS/DATAPREV, 2011.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. Plano Nacional de Saúde e Segurança no Trabalho. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; 2012a. Disponível em http://www.mte.gov.br/data/files/8A7C816A38CF493C0138E890073A4B99/PLANSA_T_2012.pdf. Acessado 25 de setembro de 2012.

_____. Ministério da Saúde. Dor Relacionada ao Trabalho: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort). Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde; 2012b.

_____. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Banco de dados agregados: Pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD): pesquisa básica, 2012c. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/pnad/pnadpb.asp?o=3&i=P>. Acessado em outubro de 2013.

_____. Portaria GM nº 1.984 de 12 de setembro de 2014. Define a Lista Nacional de doenças e agravos Notificação Compulsória a serem monitorados por meio da estratégia de vigilância em unidades sentinelas e suas diretrizes. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 2014, 5 p. Disponível em: http://www.renastonline.org/sites/default/files/arquivos/recursos/Portaria%20GM_MS%20N%C2%BA%201984%2012_09_2014%20-%20LNC_VS.pdf. Acessado em: 22 de setembro de 2014.

CARDOSO, J.P.; RIBEIRO, I.Q.B.; ARAÚJO, T.M.; CARVALHO, F.M.; REIS, E.J.F.B. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.12, n.4, p. 604-614, 2009.

CARMO, I.C.; SOARES, E.A.; VIRTUOSO, J.S.; GUERRA, R.O. Fatores associados à sintomatologia dolorosa e qualidade de vida em odontólogos da cidade de Teresina – PI. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.14, n.1, p.141 – 150, 2011.

COGGON, D. *et al.* The CUPID (Cultural and Psychosocial Influences on Disability) Study: Methods of Data Collection and Characteristics of Study Sample. **PLoS ONE**, vol. 7, n. 7, p. 1-12, 2012.

COGGON, D. *et al.* International variation in absence from work attributed to musculoskeletal illness: findings from the CUPID study. **Occupational and Environmental Medicine**, p.1–10, 2013.

CORDEIRO R., SAKATE M., CLEMENTE A.P.G., DINIZ C.S., DONALISIO M.R. Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p.254-60, 2005.

DENNERLEIN, J.T. *et al.* Ergonomic practices within patient care units are associated with musculoskeletal pain and limitations. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 55, n. 2, p.107-116, 2013.

ELTAYEB, S.; STAAL, J.B.; HASSAN, A.; BIE, R.A. Work Related Risk Factors for Neck, Shoulder and Arms Complaints: A Cohort Study Among Dutch Computer Office Workers. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v.19, p.315 – 22, 2009.

ERRICO, A.; CAPUTO, P.; FALCONE, U.; FUBINI, L.; GILARDI, L.; MAMO, C. *et al.* Risk Factors for Upper Extremity Musculoskeletal Symptoms among Call Center Employees. **Journal of Occupational Health**, v.52, p.115-24, 2010.

FERNANDES, R.C.P.; ASSUNÇÃO, A.A.; CARVALHO, F.M. Mudanças nas formas de produção na indústria e a saúde dos trabalhadores. **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(Supl. 1), p.1563-74, 2010.

FERNANDES, R.C.P.; CARVALHO, F.M.; ASSUNÇÃO, A.A.; NETO, A.M.S. Interactions between physical and psychosocial demands of work associated to low back pain. **Revista de Saúde Pública**, v.43, n.2, p.326 – 334, 2009.

FREITAS, F.C.T.; BARBOSA, L.H.; ALVES, L.A.; MARZIALE, M.H.P.; ROBAZZI, M.L.C.C. AVALIAÇÃO CINESIOLÓGICA E SINTOMATOLÓGICA DE MEMBROS INFERIORES DE COSTUREIROS INDUSTRIAIS. **Revista de enfermagem UERJ**, v.17, n.2, p.170 – 175, 2009.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Atlas: São Paulo, 6º ed., 2008, 220 p.

GOLD, J.E.; PILIGIAN, G.; GLUTTING, J.J.; HANLON, A.; DRESEN, M.H.W.F.; SLUITER, J.K. Cluster Analysis of Symptoms Among Patients with Upper Extremity Musculoskeletal Disorders. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v.20, p.526 – 536, 2010.

GORDIS, L. **Epidemiology**. Saunders Elsevier. Philadelphia, PA. ed. 4, 230 p., 2008.

HAGBERG, M.; VIOLANTE, F.S.; BONFIGLIOLI, R.; DESCATHA, A.; GOLD, J.; EVANOFF, B. *et al.* Prevention of musculoskeletal disorders in workers: classification and health surveillance – statements of the Scientific Committee on Musculoskeletal

Disorders of the International Commission on Occupational Health. **BioMed Central Musculoskeletal Disorders**, v.109, n.13, p.1-6, 2012.

HARAKI, C.A.C.; GOTLIEB, S.L.D.; LAURENTI, R. Confiabilidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade em município do sul do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.8, n.1, p.19 – 24, 2005.

HOLZ, V.V.; NETO, J.S. Epidemiologia da dor em pacientes de Curitiba e região metropolitana. **Revista Dor: Pesquisa, Clínica e Terapêutica**, v.9, n.2, p. 1217-224, 2008.

INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION (IEA) (2000). The discipline of ergonomics Disponível em: http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html. Acessado em julho de 2013.

KUCERA, K.L.; LOOMIS, D.; LIPSCOMB, H.J.; MARSHALL, S.W.; MIRKA, G.; DANIELS, J. Ergonomic risk factors for low back pain in North Carolina crab pot and gill net commercial fishermen. **American Journal of Industrial Medicine**, v.52, n.4, p.311 – 321, 2009.

LAGUARDIA, J. *et al.* Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 3, p. 135-147, 2004.

LIMA, C.R.A.; SCHRAMM, J.M.A.; COELI, C.M.; SILVA, M.E.M. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.10, p.2095 – 2109, 2009.

LIU, X.; WANG, L.; STALLONES, L.; KRISTA, W.K.; WHEELER, K.K.; SMITH, G.A.; XIANG, H. Back Pain among Farmers in A Northern Area of China. **National Institutes of Health, Public Access Spine**, v.37, n.6, p.508-514, 2012.

MACIEL, A.C.C.; FERNANDES, M.B.; MEDEIROS, L.S. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.9, n.1, p.94 – 1-2, 2006.

MAENO, M.; CARMO, J.C. **Saúde do trabalhador no SUS: aprender com o passado, trabalhar o presente, construir o futuro**. Hucitec: São Paulo, 372 p., 2005.

MAGNAGO, T.S.B.S.; LISBOA, M.T.L.; GRIEP, R.H.; KIRCHHOF, A.L.C.; CAMPOGARA, S.; NONNENMACHER, C.Q.; VIEIRA, L.B. Condições de trabalho, características sócio demográficas e distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.23, n.2, p.187 – 193, 2010.

MARTARELLO, N.A.; BENATTI, M.C.C. Qualidade de vida e sintomas osteomusculares em trabalhadores de higiene e limpeza hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n.2, p.422 – 428, 2009.

MARTINS, L.V. *et al.* EXERCÍCIOS FÍSICOS E SEUS EFEITOS NAS QUEIXAS OSTEOMUSCULARES E NA SATISFAÇÃO DO TRABALHO. **Revista enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 19, n.4, p.587 – 591, 2011.

MATTOS, U. *et al.* **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier/Abepro, 408 p., 2011.

MENDES, R. **Patologia do trabalho: Atualizada e Ampliada**. Atheneu: São Paulo, 2º ed., v.1/v.2, 1924 p., 2007.

MEUCCI, R.D.; FASSA, A.G.; PANIZ, V.M.V.; SILVA, M.C.; WEGMAN, D.H. Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. **BioMed Central Musculoskeletal Disorders**, v.155, n.14, p. 1-11, 2013.

MEZIAT FILHO, N.; SILVA, G.A. Invalidez por dor nas costas entre segurados da Previdência Social do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.45, n.3, p.494 – 502, 2011.

MICELI, A.V.P. Dor crônica e subjetividade em oncologia. **Revista Brasileira de Cancerologia**. 2002; 48(3): 363-73. Disponível em: http://www.inca.gov.br/rbc/n_48/v03/pdf/artigo5.pdf. Acesso em: 06 de agosto de 2009.

MONTEIRO, M.S.; SANTOS, E.V.; KAWAKAMI, L.S.; WADA, M. O ensino de vigilância à saúde do trabalhador no curso de Enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.41, n.2, p.306-17, 2007.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Diretrizes sobre Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho; 2005. Disponível em: http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/SemanaDaPesquisa/PalestraDeAberturaLuisAlvesDias/UisAlvesDias_DiretrizesOITparaSST.pdf. Acessado em maio de 2012.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Declaração da OIT sobre a Justiça Social para uma Globalização Equitativa, 2008. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/node/213>. Acessado em: maio de 2012.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. A OIT no Brasil – Trabalho descente para um vida digna, 2012. Disponível em: <http://www.oit.org.br/content/apresenta%C3%A7%C3%A3o>. Acessado em julho de 2013.

OYOLA, S.; JONES, K.; RAO, G. Suspect carpal tunnel? Try this: An easy-to-administer modification of the traditional Phalen's test for carpal tunnel syndrome increases the value of this diagnostic tool. **Arthritis Care Research**, v.64, p.287-289, 2012.

PAES, NA. Avaliação da cobertura dos registros de óbitos dos Estados brasileiros em 2000. **Revista de Saúde Pública**, v.39, n.6, p.882 – 890, 2005.

RIBEIRO, N.F.; FERNANDES, R.C.P.; SOLLA, D.J.F.; SANTOS JUNIOR, A.C.; SENA JUNIOR, A.S. Prevalência de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho em Profissionais de Enfermagem. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.2, p429-38, 2012.

RIBEIRO, I.A.V.; TERESO, M.J.A.; ABRAHAO, R.F. Análise ergonômica do trabalho em unidades de beneficiamento de tomates de mesa: movimentação manual de cargas. **Ciencia Rural**, Santa Maria , v. 39, n. 4, July 2009 .

RIONDINO, S.; FARINA, F.L.; MARTINI, F.; GUADAGNI, F.; FERRONI, P. Functional impairment in video terminal operators is related to low-grade inflammation. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v.84, p.745 – 751, 2011.

RODRIGUES, C.S.; FREITAS, R.M.; ASSUNÇÃO, A.A.; BASSI, I.B.; MEDEIROS, A.M. Absenteísmo-doença segundo auto relato de servidores públicos municipais

em Belo Horizonte. **Revista brasileira de estudos de população**, Rio de Janeiro, v. 30, Sup., p. S135-S154, 2013.

ROELEN, C.A.M.; KOOPMANS, P.C.; ANEMA, J.R.; BEEK, A.J.V.D. Recurrence of Medically Certified Sickness Absence According to Diagnosis: A Sickness Absence Register Study. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v.20, p.113 – 121, 2010.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. de. **Introdução à epidemiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.

SCHINKEL, E.P.; DESCATHA, A.; HA, C.; PETIT, A.; LECLERC, A.; ROQUEALAURE, Y. Prevalence of multisite musculoskeletal symptoms: a French cross-sectional working population-based study. **BioMed Central Musculoskeletal Disorders**, v.122, n.13, 1-11, 2012.

SCOPEL J.; WEHRMEISTER, F.C.; OLIVEIRA P.A.B. LER/Dort na terceira década da reestruturação bancária: novos fatores associados? **Revista de Saúde Pública**, v.46, n.5, p.875-85, 2012.

SCOPEL, J.; OLIVEIRA, P.A.B. Prevalência de sintomas osteomusculares, postura e sobrecarga no trabalho em cirurgiões-dentistas. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.9, n.1, p.26 – 32, 2011.

SELEKLER, M.H.; GÖKMEN, G.; STEINER, T.J. Productivity impact of headache on a heavy-manufacturing workforce in Turkey. **The Journal of Headache and Pain** v.14, n.88, 2013.

SIENA, C.; HELFENSTEIN, M. Equívocos diagnósticos envolvendo as tendinites: impacto médico, social, jurídico e econômico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.49, n.6, p.712-25, 2009.

SILVA JAC, YAMAKI VN, OLIVEIRA JPS, TEIXEIRA RKC, SANTOS FAF, HOSOUME VSN. Declaração de óbito, compromisso no preenchimento. Avaliação em Belém – Pará, em 2010. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.59, n.4, p.335 – 340, 2013.

SILVA JUNIOR, J.S.; FISCHER, F.M. Adoecimento mental incapacitante: benefícios previdenciários no Brasil entre 2008-2011. **Revista de Saúde Pública**, v.48, n.1, p.186-190, 2014.

SIVERTSEN, H.; LILLEFJELL, M.; ESPNES, G.A. The relationship between health promoting resources and work participation in a sample reporting musculoskeletal pain from the Nord-Trøndelag Health Study, HUNT 3, Norway. **BioMed Central Musculoskeletal Disorders**, v.100, n.14, p.1-8 2013.

SOLIDAKI, E. *et al.* Risk factors for new onset and persistence of multi-site musculoskeletal pain in a longitudinal study of workers in Crete. **Occupational and Environmental Medicine**, v.70, n.1, p.29-34, 2013.

SOLIDAKI, E.; CHATZI, L.; BITSIOS, P.; MARKATZI, I.; PLANA, E.; CASTRO, F. Work-related and psychological determinants of multisite musculoskeletal pain. **Scandinavian Journal of Work Environmental & Health**, v.36, n.1, p.54 – 61, 2010.

SOUZA, N.S.S.; SANTANA, V.S. Incidência cumulativa anual de doenças musculoesqueléticas incapacitantes relacionadas ao trabalho em uma área urbana do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.27, n.11, p.2124-34, nov, 2011.

SOUZA, I.M.A.; VASCONCELOS, T.B.; VASCO, V.P.D.; FARIAS, M.S.Q. Avaliação da dor e lesões em cirurgias dentistas. **Revista de Fisioterapia e Saúde Funcional**, v.1, n.2, p.35 – 41, 2012.

VALE, N.B. Analgesia Adjuvante e Alternativa. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, vol. 56, Nº 5, 56: 5: 530-555, Setembro-Outubro, 2006.

WALSH, I.A.P.; OISHI, J.; COURY, H.J.C.G. Aspectos clínicos e funcionais de distúrbios músculo-esqueléticos entre trabalhadores ativos. **Revista de Saúde Pública**, v.42, n.1, p.108 – 116, 2008.

WÜNSCH FILHO, V. Perfil Epidemiológico dos Trabalhadores. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 2, n 2, p.103-117, 2004.

YUE, P.; LIU, F.; LI, L. Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. **BioMed Central Public Health**, v.12, n.789, 2012.

ZECHINATTI, A.C.; BELLOTI, J.C.; MORAES, V.Y.; ALBERTONI, W.M. Occupational musculoskeletal and mental disorders as the most frequent associations to worker's sickness absence: A 10-year cohort study. **BioMed Central Research Notes**, p. 1-12, 2012.

APÊNDICE

APÊNDICE A

PROFISSÕES CONFORME CÓDIGO BRASILEIRO DE OCUPAÇÕES.

Grande grupo 0	Grande grupo 1	Grande grupo 2	Grande grupo 3	Grande grupo 4
MEMBROS DAS FORÇAS ARMADAS, POLICIAIS E BOMBEIROS	MEMBROS SUPERIORES E DIRIGENTES DO PODER PÚBLICO	PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E DAS ARTES	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
Membros das Forças Armadas; Policiais Militares; Bombeiros Militares;	Membros superiores e dirigentes do poder público; dirigentes de empresas e organizações (exceto de interesse público); diretores e gerentes em empresa de serviços de saúde, da educação, ou de serviços culturais, sociais ou pessoais; gerentes;	Pesquisadores e profissionais policientíficos; profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia; profissionais das ciências biológicas, saúde e afins; profissionais do ensino; profissionais das ciências jurídicas; profissionais das ciências sociais e humanas; comunicadores, artistas e religiosos; profissionais em gastronomia.	Técnicos polivalentes; técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins; técnicos de nível médio das ciências biológicas, bioquímicas, da saúde e afins; professores leigos e de nível médio; técnicos de nível médio em serviços de transportes; técnicos de nível médio das ciências administrativas; técnicos de nível médio dos serviços culturais, das comunicações e dos desportos; outros técnicos de nível médio.	Escriturários; trabalhadores de atendimento ao público.
Grande grupo 5	Grande grupo 6	Grande grupo 7	Grande grupo 8	Grande grupo 9
TRABALHADORES DOS SERVIÇOS, VENDEDORES DO COMÉRCIO EM LOJAS E MERCADOS	TRABALHADORES AGROPECUÁRIOS, FLORESTAIS E DA PESCA	TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS I	TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS II	TRABALHADORES EM SERVIÇOS DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO

Trabalhadores dos serviços; vendedores e prestadores de serviços do comércio.	Produtores na exploração agropecuária; pescadores e extrativistas florestais; trabalhadores da mecanização agropecuária e florestal.	Trabalhadores da indústria extrativa e da construção civil; trabalhadores da transformação de metais e de compósitos; trabalhadores da fabricação e instalação eletrônica; montadores de aparelhos e instrumentos de precisão e musicais; joalheiros, vidreiros, ceramistas e afins; trabalhadores nas indústrias têxtil, do curtimento, do vestuário e das artes gráficas; trabalhadores da indústria de madeira e do mobiliário; trabalhadores de funções transversais*.	Trabalhadores em indústrias químicas, petroquímicas e afins; trabalhadores de instalações siderúrgicas e de materiais de construção; trabalhadores de instalações e máquinas de fabricação de celulose e papel; trabalhadores da fabricação de alimentos, bebidas e fumo; operadores de produção, captação, tratamento e distribuição (energia, água e utilidades).	Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção mecânica; polimantenedores; outros trabalhadores da conservação, manutenção e reparação.
-------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

***Funções transversais:** supervisores de trabalhadores de embalagem e etiquetagem, operadores de robôs e equipamentos especiais, condutores de veículos e operadores de equipamentos de elevação e movimentação de cargas, trabalhadores de manobras sobre trilhos, embaladores e alimentadores de produção.

ANEXOS

ANEXO A

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE INVESTIGAÇÃO

DOENÇA RELACIONADA AO TRABALHO LER/DORT

Definição de caso: É uma síndrome clínica que afeta o sistema músculo-esquelético em geral, caracterizada pela ocorrência de vários sintomas concomitantes ou não, de aparecimento insidioso, tais como dor crônica, parestesia, fadiga muscular, manifestando-se principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores. Acontece em decorrência das relações e da organização do trabalho, onde as atividades são realizadas com movimentos repetitivos, com posturas inadequadas, trabalho muscular estático e outras condições inadequadas.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2 Agravado/doença		Código (CID10)	3 Data da Notificação
	DOENÇA RELACIONADA AO TRABALHO/ LER/ DORT		Z57.9	
Notificação Individual	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data do Diagnóstico
	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
Dados de Residência	10 (ou) Idade	11 Sexo	12 Gestante	13 Raça/Cor
	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado
	14 Escolaridade			
Dados Complementares do Caso	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código
Antecedentes Epidemiológicos	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone	29 Zona	30 País (se residente fora do Brasil)	
31 Ocupação				
32 Situação no Mercado de Trabalho				
33 Tempo de Trabalho na Ocupação				
Dados da Empresa Contratante				
34 Registro/ CNPJ ou CPF		35 Nome da Empresa ou Empregador		
36 Atividade Econômica (CNAE)	37 UF	38 Município	Código (IBGE)	
39 Distrito	40 Bairro	41 Endereço		
42 Número	43 Ponto de Referência	44 (DDD) Telefone		
45 O Empregador é Empresa Terceirizada				
46 Agravos Associados				
47 Tempo de Exposição ao Agente de Risco				
48 Regime de Tratamento				

Doença Relacionada ao Trabalho/ LER/ DORT

Sinan NET

SVS

27/09/2005

[illegible]

ANEXO B

HOSPITAL DO
TRABALHADOR/SES/PR

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: O PERFIL DOS TRABALHADORES DO BRASIL COM LESÕES POR ESFORÇO REPETITIVO (LER) / DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT) ASSOCIADOS À DOR CRÔNICA

Pesquisador: Rafael Haeffner

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 15752613.0.0000.5225

Instituição Proponente: Hospital do Trabalhador/SES/PR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 287.570

Data da Relatoria: 23/05/2013

Apresentação do Projeto:

Após a revisão e reelaboração do projeto o mesmo encontra-se em conformidade com as normas e resoluções.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivos da pesquisa está claro e precisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa não oferece risco.

Obtendo todos os dados propostos e definindo como objeto da análise os benefícios serão relevantes ao tema em questão.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Mesmo apresentando um público alvo grande e o período da análise prolongado é possível a realização da análise de dados utilizando programas específicos para pesquisas quantitativas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Em conformidade com os pré-requisitos.

Recomendações:

Para a continuidade em outra ocasião desta pesquisa, sugiro que o autor pense na possibilidade

Endereço: Avenida República Argentina nº 4406

Bairro: Novo Mundo

CEP: 81.050-000

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3212-5871

Fax: (41)3212-5828

E-mail: hosptrab@sesa.pr.gov.br; cepht@sesa.pr.gov.br

ANEXO B (continuação)

HOSPITAL DO
TRABALHADOR/SES/PR

Continuação do Parecer: 287.570

após a conclusão do trabalho, em dar andamento a proposta partindo dos dados analisados e validados em sua dissertação, elaborar nova pesquisa que faça um recorte em seu campo de atuação para aprofundamento de dados qualitativos que possam apresentar um panorama mais detalhado do agravos estudado, partindo do estudo de caso do hospital onde trabalha.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma pendência a considerar. Todos os problemas identificados no primeiro parecer foram reformulados e corrigidos nesta versão.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Considero que a pesquisa será de grande relevância caso todos os objetivos sejam alcançados e a análise concluída com consistência e respaldo teórico adequado.

CURITIBA, 28 de Maio de 2013

Assinador por:
adonis nasr
(Coordenador)

Endereço: Avenida República Argentina nº 4406

Bairro: Novo Mundo

CEP: 81.050-000

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3212-5871

Fax: (41)3212-5828

E-mail: hosptrab@sesa.pr.gov.br; cepht@sesa.pr.gov.br

ANEXO C

DECLARAÇÃO DE ASSESSORAMENTO ESTATÍSTICO

Eu, Pedro José Steiner, professor do departamento de Administração da Universidade Federal do Paraná, declaro que assessoriei a análise estatística da dissertação de mestrado acadêmico intitulada "O Perfil dos Trabalhadores do Brasil com Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho" de autoria do mestrando Rafael Haeffner.

Data:

06/11/2014

Assinatura:

